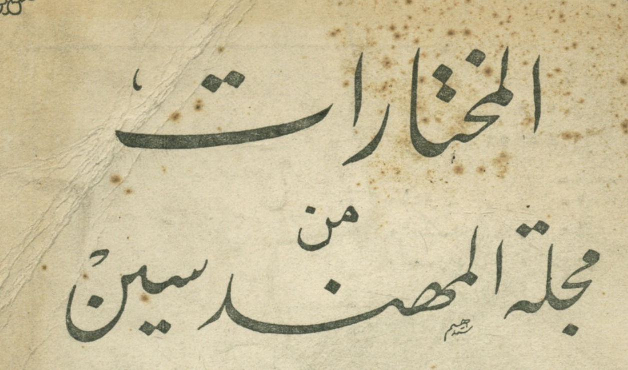


« يتعين على كل مثقف »
« الاطلاع على هذه المختارات »
عبد القوى أحمد

رئيس التحرير

ابراهيم احمد عثمان

مدرس بكلية الهندسة

مهداة من الرابطة العامة للمهندسين
ومن طلبة كلية الهندسة

الثمن ١٥ ص

[السنة الأولى ١٩٤٥]





00426528

مجلة المهندس

١٤ شارع عدلى باشا
ص . بوسته ٣٣١
تليفون : ٤٥٤٥٤

	ص
الاشتراك السنوى	٧٥
وللطلابة	٦٠
وللخارج	١٠٠

تطلب اشتراكات المجلة من الإدارة
وتباع بمكتبى النهضة المصرية والانجلو

«أطلقوا العنان للمهندسين ولا تقيدوهم
تجنى البلاد أطيب الثمرات»

الرابطة العامة للمهندسين بالقطر المصرى

تتقدم إلى

حضرات أعضاء مجلس الشيوخ والنواب

ببيان عن

قضية المهندسين

وارتباطها الوثيق برفع مستوى المعيشة بالبلاد
لمحاربة الفقر والجهل والمرض

- المهندسون يهيبون بوطنيتكم أن تسرعوا فى اصدار قانون نقابة المهن الهندسية
- ويعلنون أن أى اتجاه لخفض مستوى « المهندس » سيلحق أكبر الضرر بسمعة البلاد الفنية . الأمر الذى لاترضونه ولا يرضاه المهندسون لأنفسهم
- وهم واثقون بأن القانون سيصدر وفقا للتعديلات التى اقترحت الرابطة إدخالها على مشروع لجنة الأشغال العمومية بمجلس النواب

ياحضرات الشيوخ وياحضرات النواب :

تجتاز «مصر» فى الفترة الراهنة أخطر مرحلة فى تاريخها الحديث وهى إذ تستكمل استقلالها تهيب بأبنائها أن يؤدى كل منهم رسالته على الوجه الأكمل لتستعيد مجدها القديم . وتتبوأ مكانها المرموق بين الأمم الحية عن جدارة واستحقاق

وليس الاستقلال بألحان توقع أو أناشيد ترتل : بل هو صراع وكفاح فى سبيل الحياة . هو تنازع للبقاء فى محيط أمم ضربت فى الصناعة والعلوم بأوفى نصيب ــ فدان لها المجد

فالصناعة هى أساس الاستقلال . وعدة الأمم فى السلم والحرب . ولا تقوم الصناعة بالتمنى والرجاء . بل تقوم على أساس متين من العلم والمعرفة . وعلى جهود وتجارب لا تعرف الكلل .

والمهندسون هم الذين تقوم الصناعات على أكتافهم . وهم المسئولون الأوائل عن نجاح المشروعات الصناعية أو فشلها . وعن

سلامة الجمهور و مصالحه بحيث لاتتعرض أرواح الأفراد للخطر نتيجة للاخطاء الفنية فى التصميم . وبحيث لاتضيع أموالهم هباء نتيجة لمشروعات غير مدروسة يقوم بها من لاتسمو مداركه ومواهبه للقيام بالدراسة الكاملة الشاملة و بالادارة الفنية الصحيحة

ويتخرج المهندسون من كليات الجامعة بعد دراسات شاقة فى الرياضيات العالية والعلوم والفنون الهندسية والتطبيقية ليقوموا بتصميم جميع المشروعات الهندسية وتحضير تفصيلاتها مع مراعاة الوجهة الاقتصادية وفق الغرض من المنشآت وذلك باختيار أنسب المواد وأصلحها من حيث التركيب والمقاومة وقابلية الاستعمال

ويساعد المهندسين طائفة من « الفنيين » أو « مساعدى المهندسين » تتخرج من المدارس الهندسية المتوسطة يعمل كل خمسة منهم تحت إشراف مهندس فى المشروعات الكبيرة والورش فى الوضع الذى يناسبهم . ودراستهم عملية مع نظريات مبسطة بحيث يستطيعون نقل فكرة المهندس إلى الصانع أثناء التنفيذ

ويقوم الصانع بالعمل اليدوى وهؤلاء يتخرجون من المدارس الصناعية أو يتدربون في الورش على نظام الاشراقات

قضية المهندسين وارتباطها الدقيق برفع مستوى المعيشة بالبلاد :

ولقد أدرك المهندسون أن السبب فى تأخر البلاد من الناحية الصناعية يرجع إلى عدم تنظيم مزاولة مهنة الهندسة بالبلاد : فهبوا المطالبة بذلك . وهم إذ يسيرون إلى أهدافهم يترسمون الطريق الذى اختطه لهم حضرة صاحب الجلالة مليكهم المفدى لرفع مستوى المعيشة بالبلاد ولمحاربة الفقر والجهل والمرض .

فليست القضية قضية المهندسين فحسب — بل هى قضية البلاد قاطبة : قضية أمة تريد أن تحتل مكانها فى الحياة الاقتصادية العالمية باتجاهها صوب الصناعة

وهكذا نستطيع أن ندرك لماذا يطالب المهندسون بسرعة إخراج قانون نقابة المهن الهندسية : كى يتفرغوا لدراسة احتياجات البلاد من المصنوعات التى يمكن إنشاءها وصنعها بالمواد الخام المتوفرة بالبلاد . مع العمل على ترقية الصناعات المصرية القائمة بادخال أحدث الأساليب العلمية عليها لضمان وفرة ورخص الانتاج

الأهواء تعصف بقضية المهندسين :

وبينما المهندسون يعدون عدتهم لهذا الكفاح فى سبيل بعث الحياة الصناعية : إذا بالأهواء تعصف بقضيتهم .

ومع أن الدولة لم تقحم على الأطباء فى نقابتهم « الحكيمات » اللائى يساعدنهم وهن يتلقين خمسة سنوات دراسة بعد الابتدائية فى العلوم الطبية المبسطة — وهم من الأطباء فى نفس الوضع الذى يعمل فيه خريجو المدارس الهندسية المتوسطة إلى جانب المهندسين — فقد ارتضى المهندسون أن تجمع النقابة بينهم وبين مساعديهم فى نفس الأوضاع القائمة فى جميع المصالح الحكومية وفى الشركات. مع فتح باب المستقبل على مصراعيه أمام مساعدى المهندسين كى ينالوا لقب «مهندس» عن جدارة واستحقاق بامتحان المعادلة. ومع السماح بأن يمنح لقب مهندس لكل من اكتسب بالمران الطويل الخبرة الكافية التى تؤهله للاضطلاع بالمسئوليات الخطيرة الملقاة على عاتق المهندسين. مما ليس له أى نظير فى النقابات الأخرى

ولكن مساعدى المهندسين لا يرضون أن يجشموا أنفسهم أى مشقة. وهم يريدون أن يأخذوا حقوقاً ليست لهم بالتهليل والتهريج. دون أن يقوموا بواجب تثقيف أنفسهم: فأثاروا من أجل ذلك ضجتهم المفتعلة. مستخفين بكل مسئولية. ومستهينين بسمعة البلاد الفنية وكرامتها العلمية

وهم يعتقدون أنه من اليسير عليهم أن يحصلوا لأنفسهم على لقب مهندس كما سبق أن حصلوا بالتهليل والتهريج على لفظ « عليا » لمدرسة الهندسة التطبيقية — دون أن يكون لطلبتها من المؤهلات وللمدرسة من المناهج والمعامل ما يسمح بوضعها فى مصاف المدارس العالية ؟!

وقد نتج عن كل ذلك أن تعطل هذا المشروع الحيوى إزاء هذه الدعايات المضللة

مطالب المهندسين :

والمهندسون إزاء ذلك يعلنون المبادىء الأساسية التى لا يحيدون عنها وهى :

١ — لا يعد مساعد المهندس مهندسا إلا إذا كان قد مارس أعمالا هندسية يعتبرها مجلس النقابة كافية لمنحه لقب مهندس بشرط أن يكون قد زاولها :

ا — عشرة سنوات لخريج مدرسة الهندسة التطبيقية (العليا) ولمن يتخرج من طلبتها الموجودين بها عند صدور هذا القانون — على أن يطلق عليهم فى هذه الفترة « مساعد أول المهندس »

ب — خمسة عشر سنة لخريج مدرسة الفنون والصناعات ومدرسة الهندسة التطبيقية — منها خمس سنوات قبل العمل بهذا

القانون — على أن يطلق عليهم فى الخمس سنين الأولى مساعد ثانى المهندس « ومساعد أول للمهندس » بعد ذلك

٢ — يكون مجلس النقابة هو المختص الوحيد بمنح لقب « مهندس » لمن يستحقه بصفته الجهة الفنية التى تهيمن على أعمال المهندسين الفنية ولها عليهم سلطة التأديب . على أن يكون قرار مجلس النقابة فى ذلك نهائيا

٣ — وذلك بخلاف التعديلات الأخرى التى تقدمت بها الرابطة لتعديل مشروع لجنة الأشغال العمومية بمجلس النواب .

يا حضرات النواب ويا حضرات الشيوخ .

لقد أصبحت قضية المهندسين من الوضوح بحيث لا تحتمل تأخيرا ولا تعطيلا والوقت يمر . والعالم أجمع يرنو إلى مصر . وأخشى ما يخشاه المهندسون أن يلحق الضرر بسمعتهم وسمعة البلاد الفنية . وقد أعلن ذلك حضرة صاحب العزة عميد كلية الهندسة فى تقريره الذى رفعه إلى حضرة صاحب المعالى وزير المعارف العمومية إذ قال :

« إن كلية الهندسة تطلب انصافا للتعليم الهندسى بمصر واحتفاظا بالمركز الذى وصلت اليه بعد قرن وثلث خشية أن ينهار المجد

الذى بلغته البلاد إذا سمحت أن يستوى التعليم العالى بالمتوسط ،

ويقولها المهندسون كلمة عالية بأن البلاد لن تصل إلى ما تصبو اليه من تقدم ورقى أو لن تماشى الدول صاحبة الأمر والنهى إلا إذا ابتدعت عن الجدل والكلام واتجهت بجميع قواها إلى العمل والانتاج على أساس علمى صحيح .

فاطلقوا العنان للمهندسين ولا تقيدوهم تجنى البلاد أطيب الثمرات.

أن المهندسين يهيبون بوطنيتكم أن تسرعوا فى اصدار قانون نقابة المهن المهندسين . ويعلنون أن أى اتجاه لخفض مستوى المهندس سيلحق أكبر الضرر بسمعة البلاد الفنيه الأمر الذى لا ترضونه ولا يرضاه المهندسون لأنفسهم . وهم واثقون بأن القانون سيصدر وفقا للتعديلات التى اقترحت الرابطه ادخالها على مشروع لجنة الأشغال العمومية بمجلس النواب .

لقد وضعت الأمة فى أعناقكم الأمانة المقدسة : والبلاد تنظر ماذا أنتم فاعلون .

والمهندسون يقطعون على أنفسهم العهد بأن يبذلوا النفس والنفيس فى سبيل إعلاء شأن البلاد فى ظل حضرة صاحب الجلالة المليك المفدى .

الرابطة العامة للمهندسين
بالقطر المصرى

الإهداء

حين أمسكت بالقلم لأسطر هذا الإهداء تزاحمت أمامى الأفكار لخرت من أمرى :

أأهدى هذه المختارات إلى ذلك النهر العظيم نهر النيل مصدر الخير والبركات ، ذلك النهر الذى قال فيه السير وليم ولككس :

« بين جميع الوسائل التى استخدمتها مصر لزيادة ثروتها توجد وسيلة واحدة لم تخذلها أبداً ، فكلما ولت البلاد وجهها نحو نهر النيل لم يخب لها رجاء » ؟

أم أهديها إلى ذلك المهندس المجهول الذى يكد ويشقى ليسعد غيره ويرقى ولا هم له إلا أن ينهض بمصر ويزيد فى رخائها ؟

أو أهديها إلى الرأى العام المصرى رجاء أن تثير اهتمامه بالمشروعات العمرانية وتوقظ فيه الوعى الفنى لاسيما فى ذلك العصر ، عصر العلم والهندسة ؟

ولا أجد لنفسى مخرجا من هذا إلا أن أهديها إليهم جميعا ؟

مارس ١٩٤٦ — ابراهيم احمد عثمان

تقديم

بقلم عبدالقوى أحمد باشا

وزير الأشغال

بلغ إحساس المهندسين فى غضون هذه الحرب بحقوقهم وواجباتهم حدا بعيد المدى ولعل لهذا الحرب العلمية وإن شئت الدقة فالحرب الهندسية بنوع خاص — لعل لها دخلا فى هذا الإحساس الذى يجب أن نعمل على تنميته وإبرازه لأن الإحساس بالذاتية أدنى مراتب الوجود .

وكان من الخير على طائفة المهندسين أن بدأ إحساسهم بوجودهم ولا أقول بفضلهم أو أفضالهم على غيرهم بارزا على صفحات مجلة المهندسين التى عرفت فى هذه الفترة الوجيزة كيف تكون لسان حالهم والمعبر عن أفكارهم .

قد شاء الأستاذ إبراهيم أحمد عثمان أن يؤكد نجاح هذه المجلة وأن يرسم أوسع دائرة لهذا النجاح باختيار بعض

الموضوعات التى يتعين على كل مثقف الإطلاع عليها والعلم بما تضمنته من علم يجب أن يذاع.

ستكون المختارات من مجلة المهندسين شجرة هندسية ذات فروع تعددت ألوانها وتنوعت أشكالها وطابت ثمارها أو هى صفحات يسجل فيها خير ما خرج مقسطاً على شهور.

أرجو أن يكون لمجلة المهندسين من المختارات السنوية ما يمكن المهندس المصرى من القول بأن له مجلة يفخر بها ويتعصب لها ويوافيها بنتاج فكرة ويمدها بفيض خواطره ويحرص على أن يكون لها معينا، كما كانت وتكون له نبعا علميا متينا، ومحامياً عن قضية المهندسين أمينا.

المحتـــويات

الرقم المذكور تحت كلمة عدد يبين عدد مجلة المهندسين الذى ظهرت فيه المقالة وكلها فى سنة ١٩٤٥ ما عدا التعليم الهندسى ونقابة المهندسين وقضية المهندسين صدرت سنة ١٩٤٦ .

أهداف مجلة المهندسين

بقلم رئيس التحرير

بسم الله وتوفيقه وفى ظل الفاروق وتأييده وبين معاونة أساتذة كليتى الهندسة ومؤازرة زملائنا المهندسين تبدأ المجلة عددها الأول ولاهم لها أو غاية إلا خير مصر وخدمة المهندسين .

تبدأ المجلة هذا العدد وهى توقن تماما أن مصر إذا شاءت أن تعالج ماتعانيه من أدواء ، وأن تضع نفسها فى مصاف الدول صاحبة الأمر والنهى ، وأن تساهم فى رقى العالم وإسعاده أن تسلك كل سبيل يمكنها من ترقية مستوى معيشة شعبها .

فتسعى إلى تنمية مواردها ، وانعاش ثروتها ، وإحياء صناعتها ، واستغلال كنوزها فتركز جهودها فى القيام بالمشروعات العمرانية والصناعية التى تزيد فى رخائها .

ولا بدع فالشطر الأكبر من هذا العمل يقوم على أكتاف المهندسين . . . فلا أقل من صحيفة تظهر فيها آراؤهم ، وتلتقى عندها أفكارهم ، وتنقل اليهم أحدث ماوصل اليه البحث من نظريات ، وآخر ماانتهت اليه الهندسة من اختراع ، وتسعى إلى ترقية مركزهم

الأدبى والمادى فيصفو أمامهم الجو لخدمة بلادهم .

وهذا هو مادفعنا إلى إصدار هذه المجلة التى سنحرص على السير بها فى اتجاهات أربعة متقابلة فى هدف واحدوهو النهوض بمصر .

● فالاتجاه الأول : علمى بحت وهو يرمى إلى نشر البحوث والنظريات الهندسية التى تعالجها كليات الهندسة وكبار المهندسين بمصر ، وتلخيص أهم ماينشر فى المجلات الهندسية العالمية ، وتشجيع الأبحاث المحلية التى يفيد منها وادى النيل .

● والاتجاه الثانى : وصفى وينحصر فى وصف أهم المؤسسات أو المنشئات الهندسية فى مصر والخارج ، وشرح أهم العقبات التى قابلها المهندسون عند التنفيذ ، والسبيل الذى سلكوه للتغلب عليها .

● والاتجاه الثالث : دراسى وينصب على مناقشة المشروعات العمرانية والصناعية التى تهم البلاد على ضوء مايشير به الاقتصاديون والمصلحون الاجتماعيون ، فهم يريدون أن :

● نهيء للصانع والعامل والفلاح مسكناً صحياً وملبساً رخيصاً .

• ونصلح من حال القرية ونمدها بالماء والنور أوقل بالحياة .

• ونربط البلاد من أقصاها الى أقصاها بشبكة من الطرق أوقل من الشرايين لتسرى فيها الحياة الاقتصادية .

• وننشىء الصناعات الخفيفة ثم الثقيلة . ونبنى السفن والطائرات .

• ونصلح من أراضينا الزراعية ونزيد فى مساحتها .

وبالاختصار نستغل أرض مصر فنخرج القوة الكامنة فى أحجارها وثمارها ومائها وهوائها وأعشابها ورمالها وإن استطعنا كل ذرة من ذراتها . . . فهذه القوة قادرة على أن تفسح لها مكاناً بين الدول الكبيرة لتساهم فى إسعاد الانسانية والنهوض بها

• والاتجاه الرابع : اجتماعى ونبغى من ورائه اصلاح طائفة المهندسين ليتهيأ لهم الجو الذى يساعدهم على الاضطلاع بهذه التبعات ، فتجاهد المجلة لضم صفوفهم والدفاع عن حقوقهم والمطالبة باصدار قانون النقابة .

هذه هى اتجاهاتنا التى نعد بالسير فيها وليعلم المهندسون كبيرهم وصغيرهم أن هذه المجلة مجلتهم وأن واجبهم يحتم عليهم ألا يبخلوا عليها بالنقد والنصح والإرشاد . . . والمجلة بدورها

تفتح صدرها للمهندس الكبير لتمدها بعصارة تجاربه وخلاصة ماوصل اليه تفكيره وللمهندس الصغير لتشجعه على إبداء مايعن له من آراء .

ونقولها كلمة عالية أننا ماضون فى عملنا مهما اعترض طريقنا من أشواك فكل شىء فى سبيل مصر يهون

فالى العمل والى الامام

التعليم الهندسى والصناعى فى مصر

للدكتور عبد الرحمن الساوى بك

عميد كلية الهندسة بجامعة فؤاد الأول

---

١ ــ تجتاز مهنة الهندسة بمصر فى الوقت الحاضر مرحلة دقيقة مظهرها الخلاف الذى نراه بين طلبة كليات الهندسة وخريجيها من ناحية ومدرسة الهندسة التطبيقية من ناحية أخرى .

بيد أن المشكلة الحقيقية أبعد مدى من أن تكون نزاعا بين معهدين أو خريجيهما لأنها تتناول صميم التناسق الذى يجب أن يسود فئات المهن الهندسية الثلاث بمصر والمعترف به ــ والذى لم يكن يوماً ما موضع خلاف فى أى بلد من بلاد العالم بما فى ذلك مصر إذا استثنينا السنوات الثلاث الماضية ــ أن المهن الهندسية تتألف من ثلاث فئات .

(أ) فئة المهندسين الإخصائيين والاستشاريين وهى الفئة التى تعد تصميمات المشروعات وتتحمل مسئوليـة نجاحها أو فشلها وتنفيذها كما يختص جماعة من هذه الفئة بالبحث الفنى الذى هو عماد التقدم الهندسى.

(ب) فئة القائمين بتنفيذ التصميمات والمشروعات التى تضعها الفئة الأولى وإعداد رسوماتها وصيانة الآلات الهندسية وملاحظة الأعمال والإشراف المباشر على من يعملون تحت إرشادهم من الصناع المهرة ورؤساء العمال العاديين.

(حـ) فئة الصناع المهرة وهى التى تقوم بالنصيب الأكبر من العمل اليدوى والجسمانى فى الصناعات ومختلف الأعمال الهندسية.

واضح مما تقدم أن لكل فئة من هذه الفئات أهميتها فهى تتم بعضها بعضا لأن الجميع شركاء فى العمل كما أن لكل منها أسلوبا خاصاً فى إعداد أفرادها وأن عدد الفئة الأخيرة يزيد على الفئتين الأوليين مجتمعتين كما يزيد أيضاً عدد الفئة الثانية على الأولى زيادة كبيرة .

٢ — أن الأسس العلمية للهندسة تقتضى تعمقا كاملا فى الرياضيات العليا والعلوم الطبيعية والكيمائية وكل ما نراه اليوم من تقدم فى تصميم الكبارى والخزانات والمنشـــآت والآلات الميكانيكية والكهربائية الحديثة أو التطور المدهش فى الطيران واستخدام القوى الطبيعية كل هذا إنما يعود الفضل فيه إلى معادلات رياضية وقوانين فى الطبيعة أو الكيمياء شديدة التعقيد . وهذه المراحل التى

يجتازها التصميم الهندسى تفسر لنا حرص معاهد الهندسة فى مختلف البلاد على اجتياز طلابها مرحلة التعليم الثانوى كاملة وتمضية السنتين الأوليين من الدراسة فى التعمق فى الرياضة والعلوم بجانب المواد الهندسية البحتة . وتقترن هذه الدراسات النظرية بدراسات عملية يكتسب بعضها بالمران داخل معاهد التعليم الهندسى والبعض الآخر خارجها فى المنشآت الهندسية المختلفة .

أما إعداد الفئة الثانية فلا يشترط فيه سوى إلمام يسير بالرياضة والعلوم ولكنه يتطلب تدريباً عمليا طويلا فى كل ماله ارتباط بتنفيذ المنشآت المدنية والمعمارية كما يتطلب الالمام بمبادىء نظريات الآلات لكن مع التخصص فى طرق تشغيلها وإصلاح مايعتريها من الخلل أو العطب ويقتضى كذلك اتقان فن الرسم الهندسى لإعداد الرسومات .

أما تكوين الفئة الثالثة فيتطلب قسطاً يسيرا من الثقافة الفنية إلى جانب مران عملى طويل فى الحرفة التى سيزاولها الطالب ويتم ذلك اما فى إحدى المدارس الصناعية أو عن طريق « الاشراقات » حيث يلتحق الصبي فى حداثة سنة بمصنع أو ورشة تحت أشراف صانع يدربه .

ويستطيع الناجحون من الفئة الثالثة أن يتابعوا دراسات ليلية في معاهد خاصة للوصول إلى مستوى الفئة الثانية واجتياز امتحاناتها كما يستطيع خريجو معاهد الفئة الثانية بعد تمضية سنوات من الدراسة والخبرة العملية التقدم لامتحانات خاصة تؤهلهم في حالة نجاحهم لأن يعدوا من الفئة الأولى وأن يضطلعوا بأعمالها ولا يمكن بحال من الأحوال أن يطمع فريق في أعمال الفريق الآخر الا إذا أثبت جدراته عن الطريق الوحيد الواضح لذلك — طريق الامتحان .

٣ — وإذا اتبعنا تعليم هذه الفئات بمصر ألفيناها تسير على غرار هذا النظام منذ انبثاق فجر النهضة العلمية في عصر المغفور له محمد علي باشا وظلت كذلك إلى ثلاث سنوات مضت حين بدأ تحول فجائي سيأتي الكلام عنه فيما بعد .

فقد أنشئت هذه الكلية للفئة الأولى لا يدخلها إلا الحاصلون على شهادة الدراسة الثانوية وأخيراً التوجيهية ويقضي الطالب فيها أربع سنوات زيدت فيهما بعد إلى خمس سنوات وسايرت برامجها مدارس الهندسة العليا الجامعية في الخارج وعدلت برامجها تبعا لذلك عدة مرات تحقيقاً للتطور العالمي في التعليم الهندسي ويقوم بالتدريس بها أساتذة كان أغلبهم إلى وقت قريب من الأجانب وأصبحت

الأغلبية الآن من المصريين ممن تخصصوا فى أوروبا وأمريكا من ذوى المؤهلات العلمية العالية والخبرة العملية الطويلة :

وقد اعترفت الجامعات الأوربية قبيل الحرب الأخيرة بدرجة بكالوريوس كلية الهندسة وأصبح يحق لخريجها التقدم لنيل الدرجات العليا ثم صدر مرسوم فى سنة ١٩٤٠ بانشاء درجتى الماجستير والدكتوراه وحرصت الكلية أن يكون ممتحن كل رسالة أستاذاً بجامعة أوربية إلى جانب أستاذ الكلية احتفاظا بالمستوى العلمى العالمى للدرجات العليا التى تمنحها .

أما تعليم الفئة الثانية فقد بدأ سنة ١٨٦٨ ثم ركز من سنة ١٩٠٩ إلى سنة ١٩٢٥ فى مدرسة الفنون والصنائع حيث نص فى المادة الأولى من لائحتها على أن الغرض منها « تعليم المعارف النظرية والعملية بدرجة متوسطة فى إنشاء المبانى وهندسة البلديات وفى الميكانيكا والكهرباء الصناعيتين وفى الفنون والصناعة» ولم يشترط فيمن يلتحق بها الحصول على الشهادة الابتدائية إلا فى سنة ١٩٢٥ ومنذ سنة ١٩٢٥ حتى سنة ١٩٣٣ إشترط الحصول على الشهادة الابتدائية وجعلت مدة التعليم بها أربع سنوات . ثم من سنة ١٩٣٣

إلى سنة ١٩٣٧ اشترط الحصول على الشهادة الابتدائية وتمضية ثلاث سنوات بالمدارس الصناعية وجعلت مدة التعليم بها ثلاث سنوات . وفى سنة ١٩٣٧ أطلق عليها اسم «مدرسة الهندسة التطبيقية» واشترط للقبول بها أن يكون الطالب منقولا من السنة الثالثة إلى الرابعة ثانوى ومدة التعليم بها أربع سنوات تنقص إلى ثلاث سنوات لمن كان حاصلا على شهادة الثقافة .

وفى كل هذه المراحل التى اجتازتها هذه المدرسة والتطور المختلف الذى تم كان الهدف الأساسى إعداد رجال الفئة الثانية وقد قامت تقارير الخبراء المطولة الذين انتدبتهم الوزارة فى مختلف العهود على هذا الأساس يضاف إلى ما ذكر أنه فى خلال المراحل التى اجتازتها هذه المدرسة كان يمكن لخريجيها المتفوقين الذين يرغبون فى المزيد من التعليم الهندسى اللحاق بالسنة الأولى بكلية الهندسة بشرط أن يكونوا حاصلين أيضاً على شهادة الدراسة الثانوية قسم أول .

بيد أن تحولا مفاجئاً قام فى سنة ١٩٤٤ إذ صدر قرار وزارى بتسمية هذه المدرسة « عليا » بدون أن يقترن بأى محاولة لتغيير قانون المدرسة الأساسى وبرامج الدراسة وهيئة التدريس بها لكى تتناسب مع هذا التحول الخطير بل بدون أن يتقرر المصدر الذى يمد البلاد بالفئة الثانية بعد هذا التحول الذى تم فى فترة يعرف

المهندسون فيها حاجة البلاد القصوى إلى الفئة الثانيـة واحتكار الأجانب بمصر لنواح خاصة منها كالرسم وملاحظة أعمال المقاولات ويكفى أن نسجل هنا بعض الآراء الرسمية للتدليل على أهمية هذه النقطة فقد جاء فى تقرير رئيس لجنة امتحان دبلوم المدرسة سنة ١٩٤٤ ما يلى نصه «وأما تسمية مدرسة الهندسة التطبيقية مدرسة عليا فتسمية لا تنطبق على الحقيقة وإن رغب معالى وزير المعارف جعلها مدرسة عليا فما عليه الا تغيير الطلبة والأساتذة والمعامل ويكون فى هذه الحالة قد أنشأ معهدا آخر مثل كلية الهندسة وقضى على المعهد الآخر الذى تتخرج فيه الطائفة الثانية التى لها أهمية كبرى فى تنفيذ الأعمال وخصوصا الأعمال الحرة الخارجة عن الدوائر الحكومية والعدد المطلوب للأعمال الصناعية من هذه الفئة أكثر من المطلوب من كلية الهندسة.

وورد فى تقرير رئيس لجنة الامتحان عن سنة ١٩٤٥ «ومما يدعو إلى الأسى أن خريجى هذا المعهد ــ مدرسة الهندسة التطبيقية العليا ــ لم يملأوا الفراغ الذى نشأ عن خروج الأجانب ــ الرسامين ــ وقد أجرت هندسة السكك الحديدية امتحان مسابقة لقبول رسامين فلم ينجح سوى أربعة مستواهم أقل من مستوى الأجانب.. ان المدرسة كما هى الآن لم توصل لأى هدف ومعلوماتها النظرية مشوشة ولا يمكن أن تجارى التعليم الجامعى كما أن علومها

العملية ناقصة إلى حد يجعل الطلبة عاجزين عن مجاراة الميكانيكيين الذين اكتسبوا خبرتهم بالورش ».

وتختم مجموعة هذه الآراء الرسمية بما ذكره حضرة الأستاذ علي فتحي بك ناظر المدرسة السابق حين علم بالغاء اسم مدرسة الفنون والصناعات ومحاولة تحويلها إلى معهد عال « من الطريف أن يتم هذا الالغاء في الوقت الذى احتفل فيه بمرور مائة عام على إنشائها وكأن الحكومة استغرقت مائة سنة لتدرك أن هذه المدرسة لالزوم لها ».

الخلاصة

٤ — ان كلية الهندسة لا تطلب استئثار بالتعليم الهندسى ولا حرمانا لفئة من المصريين لهم مكانتهم الخاصة فى مهنة الهندسة لكنها تطلب انصافا للتعليم الهندسى العالى بمصر واحتفاظا بالمركز الذى وصل اليه بعد قرن وثلث تقريبا وبعد أن تكبدت الدولة مئات الألوف من الجنيهات للوصول به إلى المستوى الذى يحتله اليوم وخشية أن ينهار هذا المجد الذى بنته البلاد إذا ماسمحت بأن يستوى التعليم الهندسى العالى والمتوسط فى مصر فليس من المعقول أن تغيير أسماء المعاهد يغير براجها ورسالتها وليس مما يستسيغه العقل كذلك أن تغيير شروط الالتحاق من الابتدائية إلى الثقافة مع استمرار المناهج والاحتفاظ بغرض التعليم المتوسط من هذا

المعهد بكفيل أن يصبح خريجوه من الفئة الأولى فلا يزال يلتحق بقسم الكونستبلات ومدرسة المعاونين الصحيين والمدارس المتوسطة عامة طلبة ممن جازوا امتحان الثقافة بل وجاوزوها إلى التوجيهية ولم يعطهم ذلك حق المطالبة بالمساواة بزملائهم ممن دخلوا الأقسام العالية من هذه الدراسات . والطريق الوحيد المعروف لذلك هو الطريق الذى سلكته وتسلكه الأمم ــ طريق الأعداد والدراسة ثم التقدم للامتحان وهذا الطريق وحده الذى يكفل لهذه المهنة أن تعود إلى سيرتها الأولى متحدة العناصر والأهداف فى خدمة المجتمع المصرى .

٥ ــ يجب الاحتفاظ بالتعليم الهندسى المتوسط لما له من الأهمية القصوى فى تخريج الفئة الثانية للاشراف على تنفيذ الأعمال الهندسية والصناعية ووضع الرسومات مع ملاحظة أن عدد من يتخرجون من هذه الفئة يجب أن يزيد على عدد خريجى كليتى الهندسة

٦ ــ وضع سياسة ثابتة مستقرة للتعليم الفنى لضمان التناسق الذى يجب أن يسود فئات المهن الهندسية . إذ أن طغيان أى فئة منها على اختصاصات أخرى يخل بسير العمل ونظامه ويهبط بمستوى المهندسين المصريين وبالتالى يفقد الثقة فيهم .

مشروع القطـــــارة

[يقرن هذا المشروع باسم صاحب الدولة حسين سرى باشا لأنه فى أوائل سنة ١٩٢٧ عند أول تعيينه مديراً عاماً لمصلحة المساحة أحاطه الدكتور بول علماً باكتشاف هذا المنخفض فاهتم بدراسة هذا الموضوع وبذل مجهوداً كبيراً لمحاولة الانتفاع عمليا بالاكتشاف لذلك اتصلت المجلة بدولته ليحدث المهندسين عن هذا المشروع فنصحنا بالرجوع إلى محاضرة الرئاسة التى ألقاها فى المجمع المصرى للثقافة العلمية فى مؤتمر سنة ١٩٣١]

• يقع منخفض القطارة فى الجزء الشمالى من صحراء ليبيا وفى منتصف المسافة بين وادى النيل والحدود الغربية وهو واسع الأرجاء كبير العمق تبلغ مساحته على منسوب الصفر ١٩٥٠٠ كيلو متراً مربعاً ويبلغ متوسط عمقه ٦٠ متراً وتوجد أوطأ نقطة فيه على منسوب ١٣٤ تحت الصفر.

• حاجة البلاد والحكومة إلى القوى المحركة كبيرة وكانت ولا تزال العقبة الأولى فى انتعاش المصنوعات الوطنية وإنشاء المعامل ولن تصبح مصر بلداً صناعياً حقاً حتى يتمكن رجالها

الفنيون من إيجاد حل موفق لتوليد القوى المحركة من موارد داخل حدود المملكة وبأسعار قليلة تمكن المصنوعات المحلية من منافسة مثيلاتها الأجنبية.

● ولتوليد الكهرباء من ذلك المنخفض يمكن توصيل المياه من البحر الأبيض إليه بواسطة قناة تمر المياه فى أغلب طولها فى نفق من البناء ورغبة فى الانتفاع بسقوط ثابت يجب أن تكون كمية المياه التى نجلبها من البحر مساوية لكمية المياه التى تتبخر من سطح المنخفض بعد تحويله إلى بركة واسعة ، مما يجعل من السهل إنشاء مصانع حول البحيرة لاستخراج الملح بثمن زهيد لقرب القوى المحركة اللازمة لإدارة هذه المصانع .

● ونلاحظ أن الفرق فى المنسوب سيكون ثابتاً على مدار السنة فى حين أنه فى حالة خزان أسوان سيكون المنسوب متوقفاً على موازنات الخزان واختلاف المناسيب الطبيعية .

● إن أسس المشروع تنحصر فى :

أولا :- مرور المياه خلال نفق يحفر فى قلب الصحراء ما بين البحر والمنخفض .

ثانياً : بقاء منسوب المياه فى المنخفض ثابتاً .

ثالثا : تقدير المنسوب الذى يكون عليه سطح المياه بين نهاية النفق والتربينات

• لقد أجريت الأعمال المساحية فى المنخفض فأعطت الأرقام الآتية :

المنسوب	المساحة بالكيلو متر المربع	محتويات البحيرة بالكيلو متر المكعب	متوسط العمق تحت المنسوب بالمتر	المسافة من البحر بالمتر	المسافة من وسط الدلتا عندطنطا
صفر	١٩٥٠٠	١١٦٠	٦٠	٥٦	٢٠٦
— ٤٠	١٤٨٠٠	٤٧٥	٣٢	٦٣	٢٣٠
— ٥٠	١٣٥٠٠	٣٣٤	٢٥	٧٠	٢٤٠
— ٦٠	١٢١٠٠	٢٠٦	١٧	٧٩	٢٦٠

• لكى يبقى منسوب المياه فى المنخفض ثابتا يجب أن تكون كمية الفاقد الطبيعى مساوية لكمية التصرف الصناعى الوارد من البحر زائدا المكسب الطبيعى من المياه والفاقد الطبيعى هوالتبخر زائدا التسرب من المنخفض إلى الصحراء والمكسب الطبيعى هو مياه الأمطار زائدا التسرب من الأرض إلى المنخفض ولا نزاع فى أن أهم هذه العوامل هو التبخر .

● إذا أضفنا كميات الفاقد بالتبخر والتسرب من البحيرة وطرحنا منها كميات المطر والتسرب إلى البحيرة وجدنا النقص :

٤,٣ مليمترا يوميا عند منسوب ٤٠ تحت الصفر
٤,١ « « « « ٥٠ « «
٣,٨ « « « « ٦٠ « «

● بناء على تقديرات الدكتور بول وتجارب الأستاذ أوسيجليو على ملوحة مياه البحر وجد أن الانتفاع بالمشروع لن يبطل إذا وضعت محطة التوليد على منسوب خاص فى المبدأ إلا بعد رسوب الملح فى كل البحيرة وحيث أن مياه البحر تحتوى من الملح ٣,٧٧ فى المائة بالوزن وحيث أن الثقل النوعى لهذه الأملاح يساوى ضعفى ثقل ماء البحر فلن يتم ملء البحيرة بالملح إذا فرضنا جدلا بقاء التصرف ثانيا إلا بعد تسعمائة سنة . وتتجاوز ١٢٠٠ سنة إذا خفضنا التصرف تدريجيا .

● القوة التى يمكن توليدها من سقوط المياه تساوى

$$\frac{\text{كمية المياه اليومية بالأمتار المكعبة} \times \text{السقوط} \times ١٠٠٠ \times ٧٣٦ \text{ر}}{٨٦٤٠٠ \times ٧٥}$$

وإذا اعتبرنا كفاءة محطة التوليد هى ٧٥٪ تكون القوة الممكن توليدها عند مخرج المحطة هى :

منسوب البحيرة قيمة السقوط الفعلى	طول القناة	السقوط النافع	كمية الايراد من مياه البحر	القوة النظرية عند مدخل التربينات	القوة الفعلية
متر	كيلو متر	متر	مليون	كيلو واط	كيلو واط
٤٠	٦٣	٢٨,٥	٦٣,٦	٢٠٦,٠٠٠	١٥٥,٠٠٠
٥٠	٧٠	٣٧,٥	٥٥,٤	٢٣٦,٠٠٠	١٧٧,٠٠٠
٦٠	٧٩	٤٦,٦	٤٦,٠	٢٤٤,٠٠٠	١٨٣,٠٠٠

- أظهرت الأبحاث أرجحية الرقم ٥٠ تحت الصفر كمنسوب للبحيرة .
- أقترح بصفة مبدئية أن تكون قناة التوصيل فى العشرين كيلو مترا الأولى ترعة عادية تحفر فى أرض مكونة من أحجار جيرية وطفلية وتدخل المياه بعدها فى نفق إلى المنخفض .
- يبلغ طول الخط من البحر إلى المنخفض ٦٥ كيلو مترا ويبلغ منسوب المنخفض عند نهاية الخط ٢٠ تحت الصفر ويوجد المنسوب خمسين تحت الصفر على بعد ستة كيلو من نهاية الخط . فاذا وضعنا محطة التوليد عندنهاية الخط تماماً على منسوب منخفض وحفرنا بينها وبين منسوب البحيرة على ناقص خمسين كان طول النفق ٤٥ كيلو مترا .

● وقد حسبنا قطاع النفق اللازم لحمل التصرف جميعه على أن يكون انحداره ٢٠ سنتمترا فى الكيلومتر فوجدنا أن قطره ١٧ مترا وإن مجرد تخيل صعوبة إنشاء نفق بهذا القطر يجعلنى أقترح تعدد النفق

● لهذا أقترح تنفيذ مشروع القطارة على ثلاث مراحل نبدأ فى الأولى منها بثلث المشروع أو ٥٥ الف كيلووات . وفى هذه الحالة نبدأ ببناء نفق واحد قطره ١٠ متر .

● وإذا تحققت آمالى فى كهربة القطر فيمكننا بعد وقت مناسب أن نبدأ بانشاء نفق ثان وتوسيع الترعة .

● وفى أوائل القرن القادم يمكننا أن نتمم المشروع ببناء ثالث وتوسيع الترعة إلى العرض النهائى .

● إن تكاليف المشروع الذى أقترح تنفيذه الآن وهو لتوليد مقدار ثلث القوة الممكن الانتفاع بها سيكلف حوالى ١٧,٥ مليونا من الجنيهات تفاصيلها كالآتى :

٣,٧٥٠,٠٠٠ إنشاء ترعة بطول ٢٠ كيلو متر .
١٢,٠٠٠,٠٠٠ إنشاء نفق قطر ١٠ أمتار وطوله ٤٦ كيلو
١,٠٠٠,٠٠٠ إقامة محطة تربينات مائية وسنترال كهربائى عند المنخفض .
٧٥٠,٠٠٠ خط مزدوج لتوصيل الكهرباء إلى الدلتا .

صفحة الصناعة

دكتور محمد على صالح

مهندس استشارى وخبير

١ — آلات الرى والزراعة بمصر :

أثناء عملى بالصعيد رأيت بعض المزارعين « يشـــدفون » المياه من ترعة إلى أرض مرتفعة لريها والشواديف مركبة فرادى ومثنى وثلاث الواحد فوق الآخر وكل منها يرمى مياهه فى حفرة ليأخذ منها الشادوف الذى فوقه . وهذاالشادوف عبارة عن وعاء من جلد الماعز واعتقد أن الكل قد رأى مثله أثناء العمل . وقد دفعنى حب الإستطلاع إلى عمل حساب بسيط لمعرفة جودة العمليه فوجدت هذه الجودة واطئة جداً ومزعجة من وجهة نظر المهندس .

فهلا ترى معى أيها الزميل أن أحدا منا لم يقم نحو الفلاح بأقل مجهود باعطائه شادوفا منتجا ومريحا ؟ وهلا ترى معى أنه يوجد عدة آلات يستعملها الفلاح المصرى والواجب يحتم علينا كمهندسين أن نفكر فى تحسينها له ؟

وآلات الرى فى مصر يجب تقسيمها إلا ثلاثة أنواع رئيسية لا

يصح إغفال أى منها بل تجب العناية به على حدة كنوع مستقل .
وتلك الأنواع هى :

أولا : الشادوف أو ماىحل محله مما يدار باليد أو بواسطة إحدى المواشى ، ويجب أن تتوافر فيه الشروط الأربعة الآتية :

ا ــ أن يكون سهل النقل والتركيب .

ب ــ ألا يشغل جزءا كبيرا من أرضه .

حـ ــ أن يتمكن من إدارته رجل أو رجلان او باحدى مواشيه .

د ــ أن يكون بسيطا وسهل الصنع لكى يمكن إنتاجه بأيد مصرية وأثمان معقولة .

ثانياً : طلمبة أوفر استخراجا للمياه من الشادوف أو مايحل محله ويجب أن تتوفر فيها الشروط الآتية :

ا ــ التشغيل بالوقود الناتج من المزارع أو بالمازوت الرخيص

ب ــ بساطة التركيب والإداره مع عدم وجود أجزاء متحركة كالمكبس أو الذراع أو عمود الحركة وغير ذلك .

حـ ــ سهولة الصنع لإنتاجها محليا وبثمن زهيد .

وتوجد فعلا أمثال هذه التصميمات كما يوجد بعض كبار المزارعين من المصريين المستعدين للمساهمة المادية فى إنشاء مصنع لإنتاجها على نطاق واسع إذا عرضت التصميمات الملائمة .

ثالثاً : طلمبة كبيرة تدار بمحرك خاص ، وهى الطلمبات الميكانيكية الشائعة الاستعمال فى المزارع الكبيرة ويفكر فعلا فى إنشاء مصنع لإنتاج ثلاثة أحجام فقط بصفة مبدئية من هذه الطلمبات (المراوج) مع إنتاج آلات احتراق داخلى تناسب قوتها . وهذه الطلمبات والآلات مما يمكن صنعه بمصر وسبق فعلا صناعة جميع أجزائه بنجاح . وهناك مشروع آخر فى حيز التنفيذ يقتصر على صناعة الطلمبات وحدها ويديرها بمحركات السيارات التى توجد حاليا ورش لإصلاحها وصيانتها . وهذا المشروع تعاونى بمعنى الكلمة وسيساعد على توفير المياه للفلاح بثمن مناسب ويرجى نجاحه وانتشاره .

هذه هى مشكلة رفع المياه للرى بالقطر المصرى — وهى كما نرى متشعبة وتحتاج لجهود هندسية كبيرة وبها مجال للمهندس والعامل المصرى ولرءوس الأموال .

ثم هناك حاجتنا الماسة إلى آلة مبسطة للدراس تحل محل النورج الثقيل الذى لا يملكه إلا المتيسرون من الفلاحين ولا يمكن إدارته إلا بالثيران التى يستأجرها الفلاح الصغير . وتلك الآلة يجب أن تفصل القمح من سنابله بسرعة وتجمعه نظيفا دون أن تفقد حبة واحدة فى الأرض كما تستخرج التبن أكثر نعومة من النورج .

٢ — معرض الصناعات الحديثة :

افتتح جلالة الملك يوم ١٠ يونية سنة ١٩٤٥ «المعرض النموذجى الدائم للصناعات الحديثة » الذى أنشأته وزارة التجارة والصناعة فى مبنى خاص ملحق بمقرها حيث تعرض اجمل نماذج المصنوعات المصرية الحديثة بطريقة تعليمية إرشادية إحصائية . وتتوخى الوزارة من إقامة هذا المعرض ثلاثة أغراض :

١ — تنوير الجمهور بعرض نماذج من المصنوعات المستحدثة بالبلاد خلال السنوات الأخيرة والدعاية لهذه الصناعات والحث على تشجيعها واستمرارها وازدهارها .

٢ — إظهار الصناعات الحديثة التى أوجدتها ظروف الحرب القائمة توصلا للعمل على استبقاء الصالح منها بعد الحرب بكافة وسائل التشجيع والمعاونة سواء من ناحية الحكومة أو الجمهور .

٣ — إذاعة نتائج البحوث الفنية التى وصلت إليها بعض المصالح الحكومية والهيئات الأخرى للاستفادة بها على نطاق صناعى تجارى.

ولقد نسقت المعروضات تنسيقا رائعا ينم عن براعة فى التنظيم وسلامة فى الذوق — وأرى أن أسجل هنا أن عدداً وفيرا من الصناعات يبشر بمستقبل باهر ، نتطلع إليه جميعا بالثقة والاطمئنان.

ولا يفوتنا فى هذه العجالة تهنئة رجال مصلحة الصناعة من زملاء مهندسين و كيمائيين والثناء على المجهود الجبار الذى بذلوه لإنشاء هذا المعرض وتنسيقه بمثابرة وإخلاص .

مشروع
تخزين المياه والرى بوادى العريش

[المجلة : إن شبه جزيرة سينا هى قطعة من قلب الوطن وقد حباها الله من الثروة المعدنية والمناظر الطبيعية ما يوجب الاهتمام باستثمارها وتعميرها وعلى المصريين جميعا أن يعوا تماما أن فى الصحارى المصرية وفى مقدمتها شبه جزيرة سينا آفاقا واسعة يمكننا أن نتطلع إليها لتمدنا بكثير من الخير وتفتح أبواب الرزق للفائض من السكان] .

● قدم النائب المحترم الدكتور سليمان عيد اقتراحا إلى مجلس النواب باقامة سد كبير ليقى وادى العريش من خطر السيول من جهة وليخزن أمامه المياه التى تذهب سدى إلى البحر .

● وبمناسبة هذا الاقتراح نذكر أن المهندس على شافعى بك مفتش عام مشروعات رى بحرى المساعد قدم منذ ثلاث سنوات مذكرة عن تخزين المياه بوادى العريش اقترح فيها :

١ — تصميم سد ترابى بوادى الضبعة تبلغ سعة التخزين أمامه

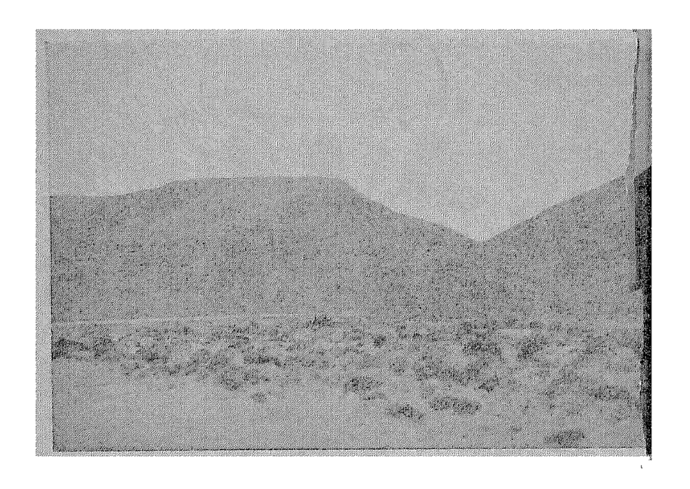
١٦٠ مليونا من الأمتار المكعبه بناء على مساحة خاصة عملت بالتيودوليت وتقدرت تكاليفه بمبلغ ١٧٠ ألفا من الجنيهات .

٢ — سد بنائى عند الروافعة ليخزن خمسة ملايين من الأمتار المكعبة .

٣ — ترميم أعمال موجودة الآن مثل سد عين الجديرات ودفيدت وبيت مثنى .

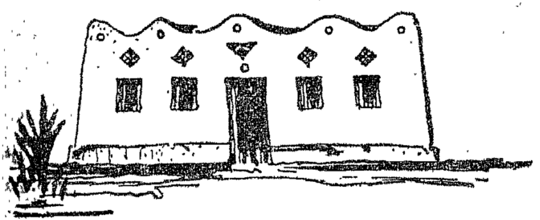
وجاء فى ختام المذكرة « إنى كمهندس مر بوادى العريش مرارا ولمس حاجة السكان وفقرهم وشاهد مياه السيول تذهب سدى إلى البحر فى تلك الجهة التى تختلف كثيرا عن باقى الصحارى المصرية لكثرة الأمطار والسيول بها فانى أنصح باجراء جميع الأعمال السالفة

ولقد أثيرت اعتراضات على عدم ضمان نجاح مثل هذه المشروعات غير أنه قد نفذ حديثا جنوب فلسطين بوادى العصلوج مشروع صغير جدا سعه خزانه ½ مليون مترا مكعبا ونجح نجاحا عظيما .



هذه الصورة تبين الوادى الذى سيقام عنده السد الكبير وعلاوة على تخزين المياه فان هذا السد سيقى الوادى ومدينة العريش من خطر السيول وتقدر مساحة الخزان الذى سينشأ عن السد بمقدار ٨ آلاف فدان وعمق المياه أمام السد ١٨ متراً ويتم ملؤه فى السنين ذات السيول الغزيرة ويمكن أن تظل به المياه حوالى ثلاث سنوات مع رى عشرة آلاف فدان ريا شتويا صنويا وبذلك يختفى شبح المجاعة المخيف من تلك المنطقة الصحراوية .

ضريح من ناحية الشلال



مسكن للاهالى بناحية دابود انظر مبانى بلاد النوبة ص ٢٢٩

المجلة تسأل . . . ؟

ودولة حسين باشا سرى يجيب

● سؤال (١) : ماهى المشروعات الهندسية التي يجب تنفيذها لرفع مستوى المعيشة في مصر ؟

الاجابة :

إقامة المحطات اللازمة لتعميم مياه الشرب في جميع أنحاء المملكة .

إنشاء قرى نموذجية لتحل تدريجيا مكان القرى الحالية .

والى أن يتم ذلك يجب البدء باقامة مغاسل وحمامات وأمكنة صحية في المواقع التى تنتخب للقرى الجديدة والتى تكون قريبة من الحالية .

● سؤال (٢) : ماهى الخطوات الأولى التى يجب أن نسلكها لانعاش الصناعة في مصر ؟

الاجابة :

تنفيذ مشروعات توليد الكهرباء من مساقط المياه فى مصر
ا ــ خزان أسوان ب ــ جميع القناطر الرئيسية على النيل
حـ ــ القطارة

وبذلك يكون المهندس قد وجد الحل الموافق للقوى المحركة اللازمة لانشاء الصناعات المختلفة من مصادر داخل حدود المملكة وبأسعار تمكن المصنوعات المحلية من منافسة مثيلاتها الأجنبية دون الاعتماد على الوقود الذى نجلبه من الخارج أو الذى يوجد بكميات قليلة فى الداخل .

توجيه المجهودات الأولى الى إنشاء صناعات تكون موادها الأولية متوفرة فى مصر وبخاصة للصناعات الزراعية .

ترحيب بالمجلة

سعادة محمد كامل باشا نبيه

وكيل وزارة الأشغال

عزيزى الأستاذ ابراهيم احمد عثمان رئيس تحرير مجلة المهندسين

تحية وسلاما وبعد فقد أسعدنى أن تقوموا بتحقيق أمنية طالما تمنيتها ورسالة من ألزم الرسالات وأخطرها فى توجيه مستقبل الوطن والعناية بطائفة من أهم الطوائف التى تقوم عليها المدنية الحديثة فى عصرنا الحاضر وهى طائفة المهندسين .

وإنى لأعلم مبلغ العبء الجسيم الذى تعهدتم بالاطلاع به والجهد الشاق الذى ينتظركم ولكن ثقتى فى همتكم وفى تعضيد زملائنا المهندسين وغيرتهم وتضامنهم يجعلنى أثق تماما ان النجاح الباهر سيكون حليفكم وحليفنا جميعاً وسيكون لتلاقى جهود الزملاء وتباريهم فى عرض نتائج مجهوداتهم وحرصهم على نجاح مجلتهم مايجعلها لاتقل عن مثيلاتها فى أرقى البلاد علما وفنا وثقافة .

وأملى ان يكون هذا العمل الجليل أساساً لبنيان شاهق ينهض عليه المستقبل لتفيد منه بلادنا العزيزة .

وتفضلوا بقبول فائق تحياتى ،،، المخلص : محمد كامل نبيه

المقاييس والموازين فى مصر

للدكتور عبد الرحمن بك الساوى

(هذا هو عنوان المحاضرة التى افتتح بها الساوى بك موسم اشاط جمعية الميكانيكا بكلية الهندسية جامعة فؤاد عام ١٩٤٥)

قياس أى كمية هو تقدير نسبتها إلى كمية أخرى من نوعها معروف قدرها تسمى بالوحدة

وقد كانت وحدات قياس الأطوال فى العهد البدائى تنسب إلى أعضاء الجسم كالأصبع والذراع والقدم .. ألخ ولبداهة فساد هذا الأساس لاختلافه باختلاف الأشخاص حددت مقادير هذه الوحدات فيما بعد بالنسبة لأطوال من البناء أو المعدن أو الخشب .

وقد كانت فرنسا أول من نظم وحدات القياس فى سنة ١٧٨٩ صارت الطريقة المترية الأعشارية هى المتبعة بها

وفى سنة ١٨٧٢ تقرر فى مؤتمر دولى أن تكون الوحدة المترية الاعشارية هى الوحدة الدولية المعترف بها عند جميع الأمم

وبموجب هذا الاتفاق صنعت نماذج مضبوطة متماثلة من المتر الدولى وزعت على جميع الحكومات المشتركة فى المؤتمر لتحفظ لديها كمرجع ثابت .

وجدير بالتنويه أن نذكر بمزيد الفخر أن وحدات القياس والكيل والميزان كانت عند قدماء المصريين تستند إلى اسس ثابتة وأنها أيضا كانت عشرية . غير أن هذه الوحدات النفيسة بطل استعمالها لتوالى الفتوحات على مصر فقد كان الغالب يفرض عليها وحداته حتى أنه فى القرن الماضى كانت تختلف باختلاف الأقاليم رغم وحدة اسمائها إلى أن صدر الأمر العالى بتاريخ ١٩ أبريل سنة ١٨٥١ الذى قضى بادخال النظام المترى فى مصر ثم عدل هذا الأمر بقانون نمرة ٩ لسنة ١٩١٤ وقد جاء فى المادة الأولى من هذا القانون : الموازين والمقاييس والمكاييل القانونية فى القطر المصرى تحدد كما يأتى بالنسبة للمتر والكيلوجرام واللتر المقررة بمعرفة اللجنة الدولية للمتر :

الذراع البلدى = ٠,٥٨ من المتر
الذراع المعمارى = ٠,٧٥ من المتر
القصبة = ٣,٥٥ أمتار الدرهم = ٣,١٢ جراما
الأردب = ١٩٨ لترا

(ثم شرح سعادة المحاضر الشروط الواجب توافرها فى وحدات القياس والتى ذكرناها فى العدد السابق وطبقها على الوحدات المصرية وأظهر عيوبها ومآخذها إلى أن قال :)

النظام المقترح :

تبين مما سبق شرحه عيوب النظام الحالى كما تبين أن خير الوحدات هى العالمية التى أقرتها الدول وعليه فيجب العمل على أن تكون هى السائدة فى مصر مستقبلا ويمكن الوصول إلى هذا الغرض بإحدى الطرق الآتية :

١ — استصدار مرسوم بجعل المعاملات القانونية بالوحدات الدولية .

٢ — أن يحتفظ بأغلب أسماء الوحدات الحالية لتعود الجمهور عليها وأن تغير قيمتها بالقدر الكافى * لجعل نسبتها إلى الوحدات الدولية بسيطة سهلة فمثلا يساوى الذراع نصف متر بدلا من ٥٨ سنتيمتر والقدح ٢ لتر بدلا من ٢,٠٦٢ لتر والرطل نصف كيلو بدلا من ٤٤٩,٨ جرام .. الخ . مع ما يتبع ذلك من التغيير فتتدرب

* لما أراد الألمان اصلاح وحداتهم جعلوا قيمة الرطل الألمانى Pfund نصف كيلو وكذلك الترك جعلوا قيمة الأقة تساوى كيلو

بذلك على استعمال الوحدات الدولية دون كبير عناء . ويمكن فى دور الانتقال جعل ذكر كلمة جديدة عقب أسماء هذه الوحدات للتمييز . وأن تكون الكيلة عشرة أقداح والأردب عشرة كيلات وبذلك يكون الأردب مساوياً تقريباً للأردب الذى تعودناه مع خطأ ١٪ .

التنفيذ : الوقت الحاضر هو أنسب الأوقات لاجراء هذا الاصلاح كى يتم ذلك ونحن فى مبدأ الحركة الصناعية فلا يكلفنا التغيير كثيرا وكى لا نقع فى الخطأ الذى وقع فيه الإنجليز ومن جاراهم فى وحداتهم فانهم لا يجدون الآن للاصلاح سبيلا سهلا فقد فاتتهم فرصة مداواة الحالة فى مبدئها وأصبح الاصلاح الآن يكلفهم الملايين*

ويخيل إلى أن تغيير الوحدات المصرية يمكن اتمامه بدون صعوبة إلا فى حالة واحدة وهى الخاصة بمساحة الأراضى الزراعية وإنى أقترح لهذه الحالة الخاصة ما يأتى :

١ — أن يكون القيراط ٢٧٥ مترا مربعا والفدان ٢٤ قيراطا

٢ — أن يكون الفدان كما ذكر فى الحل الأول وتنشأ إلى جانبه وحدة جديدة باسم جديد مساحتها تساوى مساحة مربع طول ضلعه ١٠٠ ذراع أى ٥٠ مترا

---

*تكاليف الاستبدال قدرت بمبلغ ٦٠ مليون جنيها لصناعة الآلات وحدها وبمبلغ ٣٠٠ مليون جنيها إن اريد تعميم هذا النظام فى كافة الصناعات

الأعمال الهندسية*

فى عهد الخديوى اسماعيل

١٨٦٣ — ١٨٧٩

لعل أول مايلفت نظر الباحث فى تاريخ المغفور له الخديوى اسماعيل هو أن يجد أنه فى نشاته التعليمية كان متفوقا جدا فى علمى الهندسة والتخطيط ... ولعل هذا كان سببا فى أن نسبة كبيرة من مشروعاته كانت مطبوعة بالطابع الهندسى أو اتجهت ذلك الاتجاه.. وبعد أن أتم إسماعيل دراسته وعاد إلى مصر اشتغل بالزراعة — حتى تبوئه العرش — وقد نجح فى هذه الفترة نجاحا كبيرا إذ تيسر له تنمية ثروته إلى ثلاثة أمثالها وذلك بحدبه على العمل وتحسين حالة الأرض والرى والمحاصيل .

ولما آل إليه زمام الحكم هاله أمر الفلاح المصرى وأزمة الزراعة نتيجة لإهمال وسائل الرى فى عهد سلفه ولم يغب عن ذهنه الفنى أن الإصلاحات لن تجدى نفعا إلا إذا اقترنت بتحسين طرق

---

* [انتهز قسم الرى بكلية الهندسة بجامعة فؤاد الأول فرصة الاحتفال بمرور خمسين عاما على وفاة المصلح العظيم الخديوى اسماعيل فلم يشأ أن تمر هذه الفرصة دون أن يسجل ما تم من الأعمال الهندسية فى عهده الباهر لاتصال هذه الأعمال الوثيق بأعمال قسم الرى

الرى تمهيدا للتوسع الزراعى المنتظر البلاد . . . فاصدر فى عام ١٨٦٣ لائحه مهندسى الرى التى حدد فيها عمل المهندس وواجب اللجان المحلية فى مساعدته وكذلك أوضحت اللائحة الوسائل التى تتبع لصيانة ووقاية أعمال الرى المختلفة وبذلك وضع الحجر الأساسى لاصلاح شامل للرى المصرى .

ثم أوفد البعثات لاستكشاف منابع النيل فعادت بأدق المعلومات عن روافده العليا وبحيرات فكتوريا والبرت ... ثم أتبع ذلك بالامر بانشاء مقياس النيل بعد مصب نهر العطبرة وأمر أن يتفق تدريجه مع تدريج مقياس النيل عند الروضة حتى يمكن التنبؤ بحالة فيضان النيل ... وتحضرنا حادثة لها دلالتها بمناسبة ذكر فيضان النيل إذ أنه حدث أن كان فيضان النيل فى عام ١٨٦٤ عاليا جدا تعطلت بسببه المواصلات وقطعت جسور كثيرة كما كسرت قنطرة الشرقاية وغرقت أراضى مديريتى القليوبية والشرقية وخيف فى ذلك الحين على حاضرة البلاد من الفيضان ... عندئذ صدر أمر كريم بتكليف جميع البالغين أى كانت جنسيتهم فى أى منطقة محصورة بمياه الفيضان على العمل فى أعمال الوقاية ... فلما زال الخطر وسلمت حاضرة البلاد أراد القناصل وأبناء جالياتهم شكر الحكومة المصرية فاكتتبوا بمبالغ لاقامة تمثال لسيد البلاد غير أنه عند عرض الأمر على إسماعيل

شكرهم وطلب أن ينتفع بالمبلغ لنشر التعليم فأسست به المدرسة المجانية المطلقة لتعليم أبناء الجاليات المختلفة .

ولما رأى اسماعيل أن القناطر الخيرية أوشكت على التلف بسبب إهمال اتمام اصلاحها بعد عهد محمد على أمر أكبر مهندسيه (المستر فاولر) باتمام القناطر حتى تبلغ درجة الكمال وألا يألو جهداً فى ذلك حتى يفرغ منها مهما كلفه ذلك من نفقات وجهود فاشتغل المستر فاولر فى ذلك العمل ثلاث سنوات وأبرز فى عام ١٨٧٨ القناطر الخيرية فى حلتها القشيبة التى كان محمد على يود أن يراها فيها ليقربها عينا فقلد اسماعيل بذلك الوجه البحرى عامة منة عظيمة واولى البلاد خيراً لو لم يولها غيرها لكفى .

ثم حفر شبكة كبيرة من الترع بلغ طولها ١٣٠٠٠ كيلومترا كانت سببا فى زيادة المساحة المزرعة بمقدار ١٣٧٣٠٠٠ فدان بلغ إيرادها السنوى فى ذلك الوقت حوالى ١١ مليونا من الجنيهات ومن أهم تلك الترع ترعة الابراهيمية وطولها ١١٥ كيلو مترا وترعة الاسماعيلية وطولها ٩٨ كيلومترا وجزء من رياح البحيرة طوله ٤٢ كيلومترا وهذه الترع الثلاث فضلا عن استعمالها للرى فانها كانت من الترع الملاحية الكبيرة .

ولقد كان لإنشاء ترعة الابراهيمية أثر كبير فى تحويل جزء من أراضى مصر الوسطى إلى الرى المستديم كما مكنت إسماعيل من حل مشكلة الاعتماد على محصول واحد — بعد أزمة القطن المصرى عام ١٨٦٥ عند ماقل الطلب عليه عقب الحرب الأهلية الامريكية — إذ رأى الخديوى إدخال زراعة قصب السكر فى تلك المنطقة كما أنشأ مصانع السكر حتى تتمكن مصر من إنتاج حاجتها وحاجة بلاد الشرق الأوسط من السكر . وهذا دليل آخر على حصف رأى الخديوى اسماعيل وبعد نظره ولولا خطوته هذه لعانت مصر ماعانت فى سبيل افتقارها للسكر وكذلك لاعتمادها على محصول واحد تسعد بتحسن الطلب عليه وتشقى بركود سوقه .

وبالاضافة إلى أعمال الانشاء الجديدة فانه اتجه إلى الترع القديمة والرياحات القائمة فعمق بعضها وأعاد حفر البعض الآخر ورمم قناطرها القديمة كما أنشأ قناطر أخرى جديدة واستورد عدداً كبيراً من طلمبات الرى البخارية رغم غلائها .

وما كاد يمضى على تبوئه عرش مصر ثلاثون شهراً حتى أنشأ خمسة مجالس زراعية إثنين منها فى الوجه البحرى وثلاثة فى مصر

الوسطى والصعيد شكل كلا منهما من رئيس ومهندس تعينهما الحكومة وأعضاء على قدر عدد المراكز فى كل مديرية تنتخبهم المجالس المحلية من الأعيان ... وجعل من اختصاص تلك المجالس الاطلاع على مشاريع كل ترميم تقتضيه الأشغال العمومية الجارية ودرس كل مشروع خاص بانشاء أعمال جديدة تستلزمها المنفعة العامة على أن توزع النفقات على الجهات المختلفة بقدر استفادتها .

ولما كان إسماعيل يعلم أن تحسين طرق المواصلات يجب أن يقترن بتحسين وسائل الرى فقد مهد أكثر من عشرة آلاف كيلو مترا من السكك الزراعية أغلبها بالوجه البحرى وأقام ٤٢٠ كوبريا على الترع المختلفة منها ١٥٠ كوبريا بالوجه البحرى علاوة على ثلاث كبارى ضخمة أهمها كوبرى قصر النيل الشهير وكوبرى البحر الأعمى وبهذين الأخيرين ربط ما بين القاهرة والجزيرة والجيزة .

ومد اسماعيل ١٨٩٠ كيلو مترا من السكك الحديدية و ٨٢٢٠ كيلو مترا من الأسلاك التلغرافية كما أنشأ مصلحة البريد المصرية فى عام ١٨٦٥ وأنشأ مينائى السويس والاسكندرية كما بنى المنارات لارشاد السفن فى البحرين الأحمر والأبيض .

وقد بلغت تكاليف الأعمال الهندسية التى تمت فى عهد الخديوى اسماعيل أكثر من ٤٦ مليونا من الجنيهات موزعة كالآتى :

ترع الرى	١٢,٦٠٠,٠٠٠ جنيها
الكبارى	٢,١٥٠,٠٠٠ »
ميناء الاسكندرية	٢,٥٤٢,٠٠٠ »
ميناء السويس	١,٤٠٠,٠٠٠ »
سكك حديدية (١٨٩٠ كيلو مترا)	١٣,٣٦١,٠٠٠ »
قنال السويس	٦,٧٧٠,٠٠٠ »
مد أسلاك تلغرافية (٨٣٢٠ كيلو مترا)	٨٥٣,٠٠٠ »
إقامة منائر لارشاد السفن	١٨٨,٠٠٠ »
مشروع مياه الاسكندرية	٣٠٠,٠٠٠ »
إنشاء مصانع السكر	٦,١٠٠,٠٠٠ »
الجملة	٤٦,٢٦٤,٠٠٠ جنيها

ولعل مسك ختام هذه العجالة التاريخية عن جهود عاهل مصر العظيم لانماء ثروة بلاده والعمل على رفعة مكانتها لاتتم إلا إذا قارنا حالة مصر الاقتصادية قبل وبعد حكم إسماعيل كما هو واضح من الجدول الآتى :

	قبل حكم اسماعيل عام ١٨٦٢	بعد حكم اسماعيل عام ١٨٧٩
الزمام المزروع	٤,٠٥٢,٠٠٠ فدان	٥,٤٢٥,٠٠٠ فدان
الواردات	١,٩٩١,٠٠٠ من الجنيهات	٥,٤٠٠,٠٠٠ من الجنيهات
الصادرات	٤,٤٥٤,٠٠٠ «	١٣,٨١٠,٠٠٠ «
دخل الحكومة	٤,٩٣٠,٠٠٠ «	٨,٥٦٢,٠٠٠ «
عدد المدارس العامة	١٨٥ مدرسة	٤,٨١٧ مدرسة
السكك الحديدية	٤٤٠ كيلو مترا	١,٨٩٠ كيلومترا
الترع	٧٠,٤٠٠ كيلو مترا	٨٣,٧٠٠ كيلو مترا
عدد السكان	٤,٨٣٣,٠٠٠ نسمة	٥,٥١٨,٠٠٠ نسمة

فلعلينا كمهندسين أن نذكر بفخر خطوات اسماعيل ومشروعاته والله نسأل أن يوفق البلاد لما فيه الخير فى ظل حفيده حضرة مليكها المعظم فاروق الأول حفظه الله .

ضبط واستغلال مياه النيل

بقلم الدكتور حسن بك زكى

مفتش رى ثالث

جرت الحياة فى مصر بجريان النيل ولا سبيل إلى تنمية ثروتنا الزراعية إلا بالاستزادة من مياة الرى بضبطها وتنظيمها والتحكم فيها لتتمشى مع الزيادة المطردة فى عدد السكان .

ولقد تقدمت البلاد خطوات كبرى فى هذا السبيل فى مراحل متعددة ، وفترات متباعدة ، تضيق وتتسع طبقاً لقدرتها المالية ، واضعة دائما نصب أعينها الوصول إلى هدفها الأول — أن تكون مياه الرى وافية بمطالب الزراعة فى الفصول المختلفة مع العمل على الاكثار من غلة الأطيان — وتخفيض مصاريف الانتاج ، ومع مراعاة الاطمئنان على سلامة البلاد والمحاصيل من غوائل الفيضان ، وتحسين طرق النقل لامكان تصريف هذه المحاصيل فى الأسواق الرئيسية .

وتاريخ الرى فى مصر حافل بجلائل الأعمال الهندسية الكبرى المقامة على طول المجرى وهى كلها سلسلة متصلة تشهد

ببراعة اللذين ساهموا فى إنشائها وتنطق بجسامة المجهود الذى بذل فى سبيل القيام بهذه المنشآت الفنية العظيمة ، كالقناطر الخيرية وخزان أسوان وغيرها من الأعمال الصناعية التى يرتكز عليها عماد السياسة الزراعية .

إن المساحة القابلة للزراعة بالقطر المصرى تبلغ سبعة ملايين من الأفدنة ، وبفضل مشروعات الرى أمكن الآن زراعة ستة ملايين من الأفدنة يلزمها حوالى أربعين مليار متر مكعب سنويا ، ومن هذه المساحة ثلاثة ونصف مليون فدان تحت نظام الرى الصيفى بالوجه البحرى وتعطى محصولين أحدهما القطن الذى هو أساس ثروة هذه البلاد . وأما الوجه القبلى فالمنزرع صيفا هو مليون ونصف فدان ، وهناك مليون آخر مازال تحت نظام الرى الحوضى ذات المحصول الشتوى الواحد .

وعلى ذلك فيمكن فى المستقبل التوسع فى الزراعة باصلاح مليون فدان بور بالوجه البحرى وفى تحويل مليون فدان بالوجه القبلى من الرى الحوضى إلى الرى المستديم .

ولقد كان التفاوت فى ايراد النهر منذ أقدم العصور سببا فى تعاقب السنين السمان والسنوات العجاف على مصر بل أن هذا التفاوت فى إيراد النهر يحدث فى شهور السنة الواحدة ، فبينما يصل الايراد

فى شهرى أغسطس وسبتمبر إلى الذروة فانه يكون أقل ما يمكن فى شهرى مايو ويونيه . فهذا الاختلاف البين فى إيراد النهر لا يناسب حالة الزراعة ، إذ بينما يزيد الايراد عن الحاجة فى بعض شهور السنة إذا به لا يفى بهذه المطالب فى بعض الشهور الأخرى .

ولذلك فللتحكم فى إيراد النهر قد أنشئت خزانات لتملأ عند زيادة الايراد عن الحاجة ويصير تفريغها عند ما يقل إيراد النهر الطبيعى عن حاجات الزراعة .

ولقد أمكن الآن استغلال حوالى ٥٠ فى المائة من إيراد النهر أما الباقى فما زال إلى اليوم يذهب إلى المالح سدى . ومن الواجب الانتفاع بهذه المياه الحمراء الذهبية لضمان رى الزراعات الحالية فى السنين المنخفضة الايراد مع السير فى التوسع الزراعى والمشروعات الحيوية بما يزيد الإنتاج فيعود على البلاد بالخير والبركات .

ولامكان الوفاء بالمطالب المائية للزراعات الحالية فى جميع السنين فانه يحسن القيام بتقوية قناطر إسنا وبناء قناطر عند ادفينا لاستيفاء هذه المطالب وللانتفاع بالمياه الزائدة فى ملء خزان أسوان ، إذ أن أى عجز فى محتوياته يترتب عليه إطالة مدة المناورات الصيفية وتأخير طوق الشراقى وعدم إمكان التوسع فى زراعة الأرز . الأمر الذى يؤثر كثيرا على الانتاج الزراعى .

ولاستكمال التوسع الزراعى برى أراضى جميع القطر صيفا فانه يلزمها ٣٠ مليار متر مكعب فى فترة التحاريق من أول فبراير إلى آخر يوليو . وبما أن متوسط ايراد النهر الطبيعى فى هذه الفترة عبارة عن ١٣ر٥ مليار فكأننا فى حاجة الى تخزين ١٦ر٥ مليار من الأمتار المكعبة منها ٧ر٥ مليار تخزن حاليا بخزان أسوان وجبل الأولياء . أى أن التخزين الاضافى المطلوب هو على الأقل ٩ مليارات من الأمتار المكعبة . وهذا يستدعى القيام بانشاء خزان تسانا وإصلاح منطقة السدود مع إقامة خزان على بحيرة البرت لا تكون وظيفته قاصرة على تخزين المياه الزائدة مدة الفيضان لاستعمالها مدة الصيف بل يكون بمثابة خزان احتياطى تخزن به مياه من السنين الجيدة الايراد لاستعمالها فى السنين الشحيحة الايراد كسنة ١٩١٣ .

وإنا لنرقب بلهفة الوقت الذى يمكن فيه الاستفادة من مساقط المياه لتوليد الكهرباء واستغلال هذه القوى فى إنتاج السماد وفى إدارة طلمبات الرى والصرف وفى الصناعات الحيوية التى تلزم للزراعة والبلاد فى مرافقها الحيوية المختلفة بما يضمن تخفيف تكاليف الانتاج مع زيادة غلة الأطيان بما يعود على الفلاح بالرخاء .

ونرجو ألا يكون بعيداً ذلك اليوم الذى ينتفع فيه باستغلال مياه الفيضان فى إصلاح أراضى البرارى بالوجه البحرى ، فهذه

المنطقة التى كانت تعرف فى قديم الزمان بأرض الزعفران وكانت تنتج المحاصيل الشتوية قد امتدت اليها يد الاهمال فطغى عليها البحر فأصبحت قفراء ولا يصح أن تبقى بورا بلا اصلاح .

بل ويمكن استغلال هذه المياه الحمراء التى تذهب للمالح سدى فى رى كثير من أراضى الصحراء الغربية والشرقية وتغذية البحيرات مما يزيد انتاجها من الأسماك .

وسيكون للعمل الجارى فى إنشاء طريق ملاحى سريع يربط الاسكندرية بالقاهرة وداخلية الدلتا أثره الكبير فى سرعة تصريف المحاصيل الزراعية

هذه هى النواحى والأسس لسياسة ضبط استغلال مياه النيل ليساعد على التوسع الزراعى والاقتصادى ووفرة الانتاج ورفع مستوى المعيشة فى البلاد .

فلو أتيح لمصر فى القريب النهوض بها والعمل على سرعة تنفيذها لاستغلال مياه النيل مع اليد العادلة فى التوزيع كما هو الحال ومع الحكمة والعناية فى وضع الميزانية المائية واقرارها على أساس دقيق كما توضع ميزانيتنا المالية

يومئذ تتطلع العين إلى تلك المساحات الشاسعة من الصحراء وتمتد اليها يد الاستغلال فتزرع بالغابات ، وعندئذ يتطلع البحر إلى قطرة من مياه النيل الحمراء فلا ينالها لأنه انتفع بها فيما يعود على البلاد بالخير العام .

على هامش جبل الاولياء

لوزير الأشغال الأسبق

عبد القوى أحمد باشا

شاء الله أن يطلب منى الكلام عن جبل الأولياء وأنا فى الفراش منذ أسبوعين أعانى مرضا كثيرا ماأقعدنى وإن ترك لسانى طليقاً ، لذلك استطعت أن أملى هذا المقال وإن لم أستطع أن أجعله من الفن الخالص يستند إلى صور ورسوم ويقوم على أرقام تبين ماهيته كسد أقيم على النيل الأبيض لمسافة ثلاثين ميلا قبلى الخرطوم وكخزان يمتد مئات الأميال إلى الجنوب وكان من الخير والواجب دائما أن يكون شرح الأعمال الهندسية الكبرى بلغة الأرقام والرسم والتصوير لتقريب الأعمال إلى ذهن القارىء العادى .

ولكن ماحيلتى وأنا مريض ومراجعى بعيدة عنى — ليس لى إذا من سبيل الا أن أستند إلى ذاكرتى وأتكلم على هامش جبل الأولياء لأن هذه المجلة الناشئة طلبت إلى أن أتكلم وأقل مايجب على لأول مجلة تخرج على يد رجال كلية الهندسة أن ألبى

طلبها راجيا الله أن يأخذ بيد القائمين لها لتسد فراغاً كنا نحس به وكلنا بود أن يهيء الله له من يسده .

لا يوجد بين الأعمال الكبرى فى مصر فى تاريخها الحديث عمل استرعى انتباه المصريين فأكثروا فيه من القول والخطابة ومن الشد والدفع ومن الأخذ والعطاء واستمر سنين عديدة محل خصومة فعاقه حينا وهو جاه حينا آخر كجبل الأولياء .

قرر مجلس النظار (الوزراء) فى مايو سنة ١٩١٤ إنشاء سد جبل الأولياء وقامت الحرب فعطلت المشروع وأعطت لمستشار وزارة الأشغال فرصة أطول للدراسة على ضوء الخبرة الجديدة التى اكتسبتها مصلحة الرى من جراء إيراد النيل سنة ٩١٣ — ٩١٤ .

وليس من غرضى أن أعرض لكل ماقيل بخزان جبل الأولياء وعليه منذ سنة ١٩١٤ إلى أن أجازه البرلمان فى سنة ١٩٣٢ بعد دراسة استمرت شهوراً بوساطة لجان خاصة فى كل من مجلسى البرلمان وكان لصاحب هذه الكلمة الشرف فى أن يمثل الحكومة فى لجان البرلمان وأن يدافع عن رأيها :

وما أصدر البرلمان المرسوم بقانون متوجا باسم الملك حتى شرعت الحكومة فى طرح المشروع للمناقصة العامة وطلبت

الى البيوتات الهندسية الكبرى ان تبعث بمندوبيها لزيارة الجبل ودراسة الموضوع محليا تمهيدا لتقديم العطاءات التى حدد لفتحها ١٠ مارس سنة ١٩٣٣

لايحسب القارىء ان الجوكان قدصفا لهذا المشروع وانه كان على وشك التنفيذ بعد ان تخطى ماقام فى سبيله من عقبات منذ سنة ١٩١٨ الى نهاية سنة ١٩٣٢ اذ ظهر فى مارس أن القضاء مازال يخبىء مفاجآت أخرى كانت كفيلة بالقضاء عليه ودفنه لولا أن قيض الله له من خلصه ودفع فى ظهره لينفذ فعلا

كانت الأزمة المالية مستحكمة الحلقات فقد أحس العالم كله بوطأتها ولم تنج مصر من شرها فانتهز المستشار المالى فى مارس سنة ١٩٣٣ فرصة هذا التقلقل المالى وضمور الميزانية المصرية على الأخص وكتب مذكرة يشير فيها بارجاء تنفيذ المشروع الى ما بعد مضى خمس أو ست سنوات لتستطيع الخزانة المصرية مقابلة هذا العبء. وفى اليوم التالى لمذكرة المستشار المالى ظهرت مذكرة لوكيل المالية ينحو فيها هذا النحو ويقطع بعجز الميزانية ويؤيد التأجيل. وكان مما يشجع على التأجيل فى نظر رجلى المال أن المندوب السامى وافق عليه بعد مخابرة حكومة السودان التى رحبت بدورها بهذا التأجيل

ولكن الله الذى أراد لمصر أن تنعم بهذا المشروع أراد أيضاً أن يكون على رأسها فى هذه الفترة التى نتكلم عنها المغفور له الملك فؤاد الأول الذى صاح فى وجه محدثه وهو يعرض عليه فكرة التأجيل قائلا « ان المشروع مصرى من ألفه الى يائه وقبول الغير لتأجيله أو لإلغائه يخلينا من الواجب علينا ولكن نظرتنا مصرية فان كانت مصر فى حاجة اليه شرعنا فى عمله من باكر وإلا فلنسكت عنه الى الأبد »

كان هذا الدرس الوطنى الرائع من المغفور له الملك فؤاد أول حجر فى أساس المشروع أما الدرس العملى الدال على الكفاية المالية والعزم الصادق والنظر البعيد فقد تلقيناه من الوزير الأول للمغفور له الملك فؤاد هو اسماعيل صدقى باشا أطال الله حياته ونفع مصر بكفايته وعقله

طلبنى دولته لمقابلته فى مارس ١٩٣٣ وناولنى المذكرتين وبعد ان قرأتهما أوجست خيفة وقلت لنفسى «سأحاول انتشال المشروع» وعرضت على دولته أن يحذو حذو كرومر فيعقد قرضا كما عقد اللورد كرومر قرضاً لإنشاء خزان أسوان تنتهى أقساطه فى يوليه سنة ١٩٣٣ فطلب الى أن آتى له بعقد اسوان الذى بدأ العمل بمقتضاه فى سنة ١٨٩٨ فذهبت فوراً الى وزارة الأشغال ووجدت العقد

وعدت وعرضته على دولته وبعد نظرة قصيرة دفعه إلى وقال: أنا لاأقترض وسأنفذ المشروع من الميزانية الاعتيادية

وقد بر صدقى باشا بوعده ووضع أساس المشروع وعبد له الطريق ورسم المنهج واستطاعت ميزانية الدولة مواجهة مشروع جبل الأولياء بنجاح تام دون أن يقترض قرشا واحداً أو يلجأ للاحتياطى أو يدفن المشروع اسنوات أخرى .

رحم الله فؤادا العظيم وأسكنه فسيح جناته وأمد فى حياة صدقى صاحب اليد البيضاء على مصرفى ماليتها وصناعتها وخزانتها ونعمت مصر بعقله وعزمه طويلا

ولعلى ان خلصت من مرضى قريباً أستطيع أن أعرض لهذا الموضوع من ناحية فنية خالصة ترضى رجال الهندسة بعد أن أثرت طلعتهم وأبنت لهم من الناحية التاريخية عن صاحب اليد الطولى فى اخراج جبل الأولياء من ظلمات المناقشات الى نور التنفيذ .

الحرير الصناعى
وامكان نجاح صناعته فى مصر

للدكتور عبد القادر بيومى

إن أهم مايشغل مفكرى العالم فى وقتنا الحاضر هو رفع مستوى الفرد الاقتصادي الذى سيتلوه حتما ارتفاع مستواه الثقافى وذلك سعيا وراء الكمال الذى ينشده الجنس البشرى والذى يجب أن يكون التطور الطبيعى لعالمنا هذا .

ولقد تبين من تجارب الأجيال الماضية أنه لا يمكن لشعب زراعى أن يعتمد فقط على زراعته لرفع مستوى أفراده بل عليه أن يقرن الزراعة بالصناعة وياحبذا لو اجتمع لشعب واحد عمد الثروة الثلاثة : الزراعة والصناعة والتجارة .

اعتمدت مصر دائما على الزراعة ولكن الله أراد لها خيراً فأتاح لها أخيرا ظروفا قادتها إلى نهضتها الصناعية الحاضرة التى نود أن تبنى على أسس متينة وأن لا تستعجل خطاها . فيجب علينا أن نفكر فى صناعات تعتمد على منتجاتنا الزراعية ولا تحتاج للكثير

من المواد الأولية إذ لا يغرب عن البال أن الصناعات المختلفة يعتمد بعضها على البعض ويكمل بعضها الآخر .

إن القطن من أهم منتجاتنا الزراعية ولكننا للاسف لانجنى من ثماره إلا القدر اليسير فبينما نبيعه قطنا بعشرات الجنيهات نشتريه نسيجا بآلافها ولقد بدأنا حديثا فى غزله ونسجه فى مصر ويجب علينا أن نستمر فى ذلك ومن المنتجات الهامة التى يمكن أن يحول اليها القطن الحرير الصناعى الذى آمل له نجاحا فى مصر فصناعته لاتحتاج لمواد أولية كثيرة ويمكنها استعمال جزء كبير من قطننا خصوصاً الأصناف الرديئة قصيرة التيلة وبقايا محالج القطن ومصانع الغزل والنسيج .

ليس الحرير الصناعى سوى مادة السيليلوز محولا تحويلا بسيطا أو بدون تحويل والسيليلوز مادة نباتية رمزها الكيمائى $(C_6 H_{10}O_5)x$ وجزيئها عبارة عن سلسلة من جزيئات الجلوكوز $(C_6 H_{12} O_6)$ متحدة ببعضها بعد خروج جزىء من الماء عند كل اتحاد جلوكوزى وتنتظم هذه السلاسل الجلوكوزية فى اتجاه واحد لتصير أليافاً وللسيليلوز موردان أولها القطن ويشتمل على ٩٥ ٪ من السيليلوز النقى وثانيهما الخشب ويشتمل على ٤٨ ٪ من السيليلوز النقى (من وزن الخشب المجفف) . ويهمنا فى مصر المورد الأول لانعدام

الثروة الخشبية عندنا .

نبذة تاريخية :

كان أول من فكر فى إمكان تقليد الحرير الطبيعى كيمائى فرنسى سنة ١٧٠٠ وفى سنة ١٨٤٥ تمكن الكيمائى العظيم Schonbein من العثور على المادة التى تعتبر أساس صناعة الحرير الصناعى فقد حول السيليلوز بمعاملته بحامض النتريك إلى نترات السيليلوز ثم أذاب النترات فى مخلوط الكحول والأثير وفى سنة ١٨٥٥ فكر الكيمائى Audemars أنه لابد وأن تكون قدرة دودة القز على تكوين الحرير الطبيعى ناتجة عن أكلها اورق شجرة التوت السحرية فما كان منه إلا أن أخذ قطعة من جزع شجرة التوت (سيليلوز) وحولها بطريقة Schonbein إلى نترات وأذابها فى قليل من الكحول والأثير فحصل بذلك على محلول لزج كالعسل أخذ يسحب منه خيوطا دقيقة بغمس إبره فيه وشدها معتقدا أنه يقلد بعمله هذا عمل دودة القز التى تحول فى نظره سيليلوز شجرة التوت إلى حرير ولو أن هذه الفكرة الخيالية خاطئة إلا أنها كانت نقطة التحول فى صناعة الحرير الصناعى فقد جاء بعد ذلك كيمائيون واصلوا جهود Audemars وتمكنوا من استنباط طرق صناعية للحصول على الحرير الصناعى من نترات السيليلوز .

أنواع الحرير الصناعى :

السيليلوز مادة غير قابلة للذوبان والحصول على الحرير الصناعى منه لابد من تحويله إلى مادة يمكن إذابتها وتحويلها إلى سائل ثم الحصول من هذا السائل بطرق صناعية على الخيوط الدقيقه التى تماثل الحرير الطبيعى وهناك أربعة طرق للوصول إلى هذا .

(١) نترات السيليلوز : يحتوى جزى السيليلوز هيدروكسيلات حره $\left(C_6 H_7 O_2 \begin{cases} OH \\ OH \\ OH \end{cases} \right)_x$ وكلنا يعلم أنه يمكن اتحاد هذه الهيدروكسيلات بالأحماض لتكوين مانسميه استر Ester فبعاملة السيليلوز بحامض النيتريك HNO_3 بحضور حامض الكبريتيك HS_2O_4 (عامل مساعد لامتصاص مياه التفاعل) تتحول مادة السيليلوز إلى نترات السيليلوز ورمزها الكيماوى $\left(C_6 H_7 O_2 \begin{cases} O\ NO_2 \\ O\ NO_2 \\ O\ NO_2 \end{cases} \right)_x$ ونترات السيليلوز هذه لها خاصية الذوبان المطلوبة فهى تذوب فى مخلوط الكحول والأثير Ether لتعطينها سائلا لزجا وبضغط هذا السائل اللزج خلال ثقوب ضيقة مخرجها محاط بجو من الهواء الجاف الساخن يخرج منها خيوط

رفيعة من السائل اللزج يتطاير كحولها وأثيرها بسرعة تاركة لنا خيوطا دقيقة من نترات السيليلوز تحول بعد ذلك بمرورها فى محلول من سلفيد الصوديوم Na_2S إلى خيوط من السيليلوز الخالص وذلك لأن نترات السيليلوز سريعة الاشتعال بحيث يكون هناك خطر من استعمالها كما هى وحرير هذه العملية يسمى Nitrate rayon ولقد كان هذا النوع من الحرير الصناعى أول ما ظهر منها ثم بعد تلاه بعد ذلك الأصناف الأخرى . ويصنع من نترات السيليلوز غير الحرير الصناعى المفرقعات والسيليلويد والأشرطة السينماتوغرافية والطلاءات السيليلوزية .

(٢) محلول السيليلوز فى قاعدة أكسيد النحاس النشادرى : إذا أذبنا هيدوركسيد النحاس فى محلول قاعدة النشادر حصلنا على محلول أزرق يدهشنا أنه يذيب السيليلوز محولا له إلى مركب معقد ويمكننا الحصول من هذا المحلول على السيليلوز ثانية إذا أضفنا له أى حامض فاذا مادفعنا محلول السيليلوز هذا فى قاعدة أكسيد النحاس النشادرى خلال الثقوب الدقيقة المذكورة فى الطريقة السالفة وغمسنا هذه الثقوب فى محلول حامض الكبريتيك بدلا من احاطتهـــا بالهواء الساخن حصلنا على السيليلوز على هيئة خيوط دقيقة ويسمى الحرير الذى ينسج من هذه الخيوط

أو الرايون النحاسى Copper rayon

٣) الفسكوز Viscose بمعاملة السيليلوز بمحلول الصودا الـكاوية يتحول إلى $\left(C_6\ H_7\ O_2 \left\{ \begin{matrix} ONa \\ OH \\ OH \end{matrix} \right. \right)_x$ وباضافة هذا المركب إلى ثانى كبريتور الـكربون $C\ S_2$ نحصل على الجظنتات xanthate $\left(C_6\ H_7\ O_2 \left\{ \begin{matrix} OCSSNa \\ O\ H \\ O\ H \end{matrix} \right. \right)$ وهـذه الجظنتات تذوب بسهولة فى الماء مكونة محلولا أصفر الزجا (viscous) ومن هنا نشأ الإسم Viscose وبتمرير الفسكوز هذا خلال الثقوب الدقيقة المعروفة الغاطسة فى محلول حامض الـكبريتيك تخرج من الثقوب خيوط من الجظنتات تتحول بمجرد مرورها خلال الحامض إلى خيوط من السيليلوز ذلك لأن الجظنتات تترسب من السيليلوز بواسطة الأحماض ويسمى حرير هذه العملية Viscose rayon ويصنع من الفسكوز غير الحرير السلوفان بنفس الطريقة مع استعمال فتحة طويلة ضيقة بدلا من الثقوب الدقيقة

(٤) خلات السيليلوز Acetate : عندما نعامل السيليلوز بحامض الخليك وانهيـــدريد الخليك نحصل على الخلات $\left(C_6\ H_7\ O_2 \left\{ \begin{matrix} OOCCH_3 \\ OOCCH_3 \\ OOCCH_3 \end{matrix} \right. \right)$ وهذه الخلات تذوب فى الأستون

وعندما ندفع محلولها فى الأستون خلال الثقوب الضيقة المحاطة بجو من الهواء الساخن يتطاير الأستون ويتبقى لنا خيوط من الخلات وليس من الضرورى هنا تحويل خيوط الخلات هذه إلى سيليلوز كما هى الحال مع النترات إذ أن الخلات غير سريعة الاشتعال كالنترات وحرير هذه الخلات يسمى Acetate rayon ولقد أخذت خلات السيليلوز تزاحم النترات فى صناعة السيليلويد والأشرطة والدهانات وذلك لعدم سهولة اشتعالها

ولا يفوتنى أن أذكر هنا أن معظم الكيماويات المستعملة فى هذه الطرق الأربعة يحصل عليها ثانية مع فقد بسيط بحيث تستعمل من جديد لكميات أخرى من القطن وهكذا بحيث تنخفض نفقات الإنتاج كثيراً .

مقارنة بسيطة بين أنواع الحرير الصناعى

لما كانت أنواع الحرير الصناعى عبارة عن سيليلوز مرسب ماعدا الخلات التى هى أحدى مشتقات السيليلوز كان من السهل تمييز حرير الخلات عن غيره بسهولة فهو الوحيد الذى يذوب بسهولة فى الاستون أما الثلاثة أصناف الأخرى فليس من السهل تمييزها إلا باللمس فلكل منها خواص خاصة أو بشكل مقطع

الخيط فلكل منها مقطع خاص وإذا ماحرقنا قطعة من حرير الخلات احترقت مع انصهار بسيط بينما تحترق الأنواع الثلاثة الأخرى بدون انصهار كما يحترق القطن إذ أنها من السيليلوز الخالص مثله .

وترتبط المتانة فى الأنواع الأربعة بدرجة الابتلال فهى تنخفض بازدياد درجة الإبتلال ومن هنا نشأت فكرة بل القماش عند محاولة معرفه متانته ويبين الجدول التالى متانة القطن والحرير الطبيعى .

الفسكوز	١٩	كيلو جرام للميلمتر المربع
الريون النحاسى	١٩	» » »
النترات	١٩	» » »
الاستات (الخلات)	١٣	» » »
القطن	٤٠	» » »
الحرير الطبيعى	٤٥	» » »

ويلاحظ من هذا الجدول أن الحرير الصناعى باصنافه الأربعة أقل متانة من القطن المصنوع منه وذلك لأننا باذابه سيليلوز القطن ثم ترسيبه بعد ذلك نغير ترتيب السلاسل الجلوكوزيه فبعد أن كانت كلها فى اتجاه واحد أصبحت بدون ترتيب مما يضعف فى متانة الخيط ويظهر فرق المتانة على أشده عند بل الخيط وحرير الخلات ولو أنه أقل أصناف الحرير متانة إلا أنه أحسنها مرونة ومرونته لا ترتبط كثيرا بدرجة الابتلال .

الخزانات والقناطر الكبرى
المقامة على النيل

ملخص محاضرة ألقاها المهندس

عبد العظيم بك اسماعيل

مفتش المباحث المائية بوزارة الأشغال

أنه ليسرنى أن أقوم بينكم الليلة متحدثا لا محاضراً عن نهر النيل العظيم وسأبين لحضراتكم فى حديثى كيف تمكنت يد المهندس المصرى من تهذيب هذا النهر الكبير لصالح مصر ورفاهيتها وإن مصر لتفخر بحق بمجهود ابنائها المهندسين وإنها لتنظر بعين الأمل إلى ما فى المستقبل القريب وإنى لموقن بأنهم سيتممون ما بدأنا فيزيدون من مفاخرنا مترسمين فى ذلك خطى آبائهم لاسعاد هذا الوطن العزيز .

ولقد قصدت أن أضع حديثى على شكل قصة تاريخية متعمدا عدم ذكر الألغاز الهندسية والمعادلات حتى لا يسأم الطالب سماعها

وكل ماتسمعونه منى الليلة انما هو خلاصة بحث دقيق للزملاء السابقين ولخبرتى زهاء إحدى عشر عاما قضيتها بين أساسات حوائط قناطر نجع حمادى وأسيوط ومحمد على وإسنا

نبذة تاريخية

« مصر هبة من النيل » قول مأثور رواه هيرودوت فاصاب به كبد الحقيقة ... ذلك لأن النهر العظيم هو الذى كون الدلتا فى زمن يرتد إلى ماقبل التاريخ وهو الذى أنبت فى الصحراء الجرداء جنة خضراء ينتشر العمران فيها على ضفافه ... فلا عجب أن جعل المصريون الأقدمون منه الها يعبد بعد أن رأوا الخير والبركة تعم كلما فاض والجدب والقحط ينتشر كلما نضب وغاض فنظموا له الأعياد والمواسم وألقو فى جوفه بالضحايا والقرابين ...

ولقد تكهن الأقدمون بمنابع النيل وذهبوا فى تخيلها كل مذهب فاعتقدوا تارة أنه ينبع من الجبال القريبة من جزيرة أنس الوجود من أسوان وطورا أنه نبع من الجنة ينحدر بين أوديتها إلى أن أصاب المكتشفون فى عهد بطليموس جانباً من الحقيقة حسين وضعوا خريطة صوروا فيها النهر وهو ينبع من جبال القمر بعدة أفرع تلتقى ببحيرات كبرى ثم تجتمع فى مجرى واحد يتقابل مع رافد يأخذ من منبع آخر ويستمر النهر فى سيره حتى يبلغ المصب

أما الفيضان فقد عزاه البعض إلى ظاهرة المد ونسبه آخرون إلى تأثير المياه الجوفية وسما الخيال بآخرين فذكروا أنه من فعل الملائكة .

وتوالت الأستكشافات حتى أمكن فى نهاية القرن التاسع عشر معرفة حوض النهر معرفة حقيقية .

النيل ومصادر المياه

لهذا النهر العظيم رافدان رئيسيان ينبع أولهما من هضبة البحيرات الأستوائية وهو النيل الأبيض وينبع الثانى من جبال الحبشة وهو النيل الأزرق — وبعد أن يتجاوز النيل الأبيض مسافة طويلة وسط الغابات الكثيفة والمستبحرات المترامية والصحراء الواسعة يلتقى بالنيل الأزرق حيث يكونان النيل الرئيسى الذى يسير شمالا حتى يدخل الحدود المصرية عند حلفا ثم يستمر فى طريقه إلى أن يتفرع عند القاهرة إلى فرعين يسير أحدهما ناحية الشرق والآخر ناحية الغرب ويصب الفرعان فى البحر الأبيض المتوسط بعد مسيرة رحلة طولها ٦٥٠٠ كيلومترا تقريباً من منبعه بالبحيرات الإستوائية .

ويختلف تصرف النيل باختلاف الفصول وتباين السنين فبالنسبة للفصول قد يصل تصرف اسوان فى فصل التحاريق إلى ٢٧ مليون مترا مكعباً يومياً فى أشح السنوات بينما يصل إلى ١٢٠٠ مليون مدة الفيضان فى السنوات العالية .

وفى سنة عالية قد يبلغ مجموع تصرف النيل ١٣٩ مليارا من الأمتار المكعبة وفى أخرى شحيحة الايراد قد لا يزيد مجموع التصرف عن ٤٥ مليارا ويبلغ متوسط ايراد النهر السنوى حوالى ٨٠ مليارا .

والنيل الازرق هو مصدر الفيضان والنيل الأبيض هو عامل الصيف . فى فترة الفيضان يصل من النيل الازرق حوالى ٧٥٪ من الإيراد ومن النيل الأبيض ١٥ ٪ فقط والباقى من عطبره ومدة الصيف يصل من النيل الازرق حوالى ٣٠ ٪ فقط ومن النيل الابيض ٧٠ ٪ من الإيراد .

الرى قديما

فى العصور الغابرة كان الرى فى مصر حوضياً أى معتمداً على مياه الفيضان وقاصراً على الزراعة الشتوية بعده فكانت المياه تتزايد وترتفع حتى تطغى على شواطىء النهر ثم تعود إلى المجرى ثانية بعد هبوط مناسيبه بعد أن تكون قد خلفت طبقة غنية من الطمى تزيد الأرض قوة وتكسبها خصوبة .

وظل هذا النظام قائما إلى أن فطن الملك مينا إلى فكرة اقامة جسرين على طول مجرى النيل ليمنع مياهه من أن تطغى على شواطئه

لكنه لم يقو إلا على إقامة الجسر الأيسر حيث تنتشر المدن وتغلب على صعوبة توصيل مياه الفيضانات المنحطة إلى الأراضي المنخفضة البعيدة عن مجرى النيل بشق الترع وإقامة جسور عمودية على جسر النيل ليمنع بها فيضان المياه على مواطى الاراضى الشمالية . ومرت القرون إلى أن قام الملك سيزوستريس بانشاء الجسر الأيمن للنيل . فكانت هذه أول خطوة لتنظيم الرى الحوضى .

الرى الحديث :

ولقد توالت العصور والأجيال على هذا النظام الحوضى إلى أن تربع على عرش مصر ساكن الجنان المغفور له محمد على باشا الكبير الذى رأى أن هذا النظام يقف حائلا دون مطامعه وآماله ورغبته فى تنمية الثروة القومية والنهوض ببلاده فقد كان حريصاً على تعميم الرى المستديم لكى يتمكن من إدخال محاصيل جديدة كالقصب والفاكهة والخضر والقطن بصفة خاصة الذى استحضره من البرازيل والهند عام ١٨٢٠ والذى يعتمد فى زراعته على ريات متتابعة . ولا يتفق وقت زرعه مع الفترة التى ترتفع فيها مياه النيل .

فبدأ أول الأمر باكمال جسور النيل بالدلتا حتى لا تفيض

المياه على الاراضى المنزرعة قطنا قبل أن يتم جنيها ثم أمر بحفر أقواع الترع لدرجة تسمح بدخول مياه الصيف المنخفضة .

إلا أن النفقات الباهظة والمشقة الطائلة التى تتطلبها عملية التطهير والرفع جعلت محمد على باشا يفكر فى سد فرع رشيد بالأحجار لتحويل جميع المياه الصيفيه الى فرع دمياط وبذلك يتمكن من رفع المياه دون تعميق الترع .

وقد أقنع المهندس الكبير لينان باشا الوالى بالعدول عن هذه الفكرة تفاديا للأضرار المحتملة وعرض عليه فكرة بناء قنطرتين احداهما على فرع رشيد والأخرى على دمياط فاعتمد محمد على باشا المشروع وأصدر تعلياته بالبدء فى العمل .

وبدأ العمل فعلا بحفر الاساسات فى سنة ١٨٣٣ ولكنه أوقف فجأة عام ١٨٣٥ — بسبب تفشى الامراض بين العمال وفى عام ١٨٣٧ اهمل الوالى فكرة إنشاء القناطر وعاد الى تعميق الترع وإقامة الطلمبات واستمرت زراعة القطن على هذا الحال تقل وتزداد — تبعا لإيراد النهر الصيفى حتى عام ١٨٤٢ حين اقترح موجل بك على الوالى بناء قناطر يمكن استخدامها للشئون الحربية وقد وضع تصميمها عام ١٨٤٣ وتم بناؤها عام ١٨٦١ وبلغت تكاليفها ١,٨٨٠,٠٠٠ جنيها . وقد استمر الحجز عليها منذ

إتمامها إلى أن ظهر بعض الخلل بها سنه ١٨٨٣ فاعلن روسو باشا مدير عام الاشغال أن القناطر لا يمكن الاعتماد عليها فى رى الوجه البحرى وأقترح مجموعة من الطلمبات للاستعانة بها فى رفع المياه إلا أنه رؤى من الحكمة التاكد من عدم صلاحية القناطر قبل المخاطرة بمشروع فضلا عن أنه محفوف بالمخاطر فانه كثير النفقات .

وقد أدى الفحص الى إمكان تقوية القناطر فبدىء فى ذلك عام ١٨٨٧ وتمت التعديلات عام ١٨٩٠ ومع أن تكاليف التقوية بلغت ٤٦٥,٠٠٠ جنيها فان محصول القطن سنة ١٨٩٠ زاد إلى ٤,١٦٠,٠٠٠ قنطارا بيعت بمبلغ ١١ مليون جنيها تقريباً .

على أنه ظهر أن أساس القناطر مازال يحتاج إلى عناية فتم بناء سدين خلفها لتشاطرها جزءا من الضغط الواقع عليها وقد بدىء فعلا بعمل هذه السدود عام ١٨٩٨ وتمت عام ١٩٠١ وبلغت تكاليف إنشائها ٤٣٤,٠٠٠ جنيه ومنذ ذلك التاريخ والقناطر تقوم بالغرض الذى بنيت من أجله .

والتصميم متشابه لكل من قنطرتى رشيد ودمياط والاولى مكونة من ٧١ فتحة والثانية من ٥٩ سعة كل منها خمسة أمتار . وقد انشىء لكل من القنطرتين هويس للملاحة وكان لفرع رشيد

هويسان أبطل استعمال الشرقى منهما وسمك البغال ٢,٠٠ متر .

ويبلغ جملة ما انفق على انشاء هذه القناطر وتقويتهـــا ٢,٨٨٠,٠٠٠ جنيها .

وفرق التوازن عليها ٣,٢٠ مترا

ومكعبات الحفر ١,٠٠٠,٠٠٠ مترا مكعبا

ومكعبات الخرسانة ١٥٠,٠٠٠ مترا مكعبا

ومكعبات المبانى ٢٠٠,٠٠٠ مترا مكعبا

وزن الحدائد ٣٠٠٠ طنا

والقناطر الخيرية من أهم الأعمال الهندشية وتعتبر النواة الأولى للمنشآت الصناعية الكبرى على النيل . فهى المنشأ الحقيقى للرى المستديم بأقليم الدلتا وهى أساس الثروة فى البلاد فبفضلها زادت غلة الأراضى الزراعيه وارتفع ثمنها وإيجارها وبالتالى الضرائب التى تجبى عليها وبفضلها قلت مصاريف التطهير وألغيت السخرة فتوفرت فى البلاد القوة العامله واستغنى عن طلمبات الرى وانخفضت مصاريف الإنتاج وزاد محصول القطن والأرز والذرة وتمت زراعة المحاصيل الشتوية فى مواعيدها .

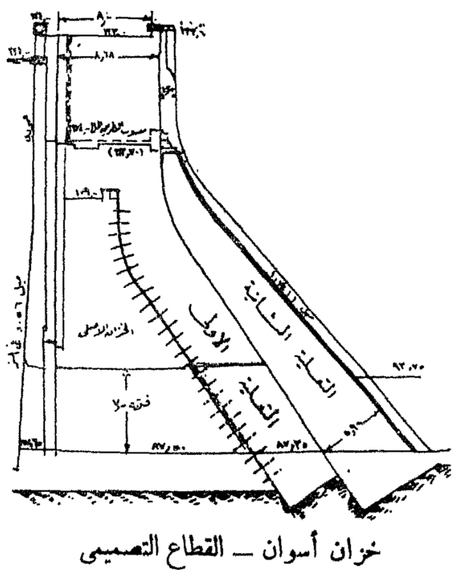
هذه المزايا كلها تشهد بأن هذه القناطر العظيمة تعوضنا سنويا أضعاف ما أنفق عليها .

ويحق لنا أن نضيف إلى ذلك أن هذه القناطر تجتذب اليها كل عام ألوف الزائرين بفضل ما أختصت به من حسن الموقع وجمال المبنى وسلامة الذوق وما تضمنته من ابراج رشيقة وحدائق منسقة وأشجار ثمينة وارفة الظلال .....

هذا اثر من آثار جد الأسرة العلوية سار إحفاده على نهجه فلقد رأى الخديوى اسماعيل باشا عام ١٨٧٣ أن تمتد الزراعة جنوباً حتى تعم الأقاليم الوسطى فأمر بحفر الترعة الإبراهيمية التى تعد من أكبر الترع فى العالم أمكن بفضلها رى مساحة صيفية قدرها نحوها ٦٩٠,٠٠٠ فدانا وأخرى حوضية مساحتها نحو ٤٢٠,٠٠٠ فدانا .

ويجدر بنا بهذه المناسبة أن ننوه بمبلغ ما جنته البلادمن الربح منذ أدخل المغفور له محمد على باشا زراعة القطن فى مصر بازدياد كمية هذا المحصول سنة بعد أخرى .

فى عام ١٨٢٠	بلغ المحصول	٩٤٤	قنطارا
وفى عام ١٨٥٠	« «	٣٨,٤٣٩	«
« « ١٨٧٠	« «	١,٩٦٦,٠٠٠	«
« « ١٩٠٠	« «	٢,٤٤٠,٠٠٠	«



خزان أسوان ـــ القطاع التصميمي

وبلغ المحصول فى عام ١٩٣٧ حوالى احدى عشر مليونا من القناطير .

خزان اسوان

ولما كانت الحاجة إلى المياه ملحة طيلة العام فقد اتجهت فكرة رجال الرى إلى إقامة سدود على النهر لتخزين ما يمكن تخزينه من مياه الفيضان التى تتدفق سدى الى البحر لكى يستفاد منها فى رى القطن والمحاصيل الصيفية الأخرى مدة التحاريق حين يقل ايراد النهر الطبيعى عن احتياجات الزراعة .

وفكرة التخزين قديمة ترتد إلى اربعمائة عام قبل الميلاد . فقد روى المؤرخون أن الفراعنة حاولوها حين أعدوا بحيرة موريس لكى تقبل الزائد من مياه الفيضان فترده للنيل إبان التحاريق .

وإذا كانت القناطر الخيرية أول قنطرة أنشئت على النيل فان أول سد أقيم عليه هو سد اسوان الذى يعتبر آية فى جمال الفن وروعة البنيان . بدىء فى إنشائه عام ١٨٩٨ وتم بناؤه عام ١٩٠٢ وقد وضع تصميمه في ذلك الوقت لكي يتسع لتخزين مليار من

الإمتار المكعبة ولكى يكون منسوب التخزين فيه ١٠٦ مترافوق سطح البحر .

وقد أنشئت مبانيه من حجر الجرانيت وأختير موقعه بحيث تكون أساساته من الصخر الصلب كما روعى أن يكون قطاع النهر متسعا بحيث يكفى لمرور مياه الفيضان دون أن تبلغ السرعة حدا ينجم عنه نحر بقاع النهر .

ولما كان عدد السكان يزداد بنسبة كبيرة وحاجة البلاد إلى انماء الثروة تطرد تبعا لهذه الزيادة ولما كانت الزراعة هى عمـــاد الثروة القومية فقد ضوعفت الجهود لتحسين طرق الرى والبلوغ بها إلى درجة الكمال .

فتقرر عام ١٩٠٩ تعلية الخزان للمرة الأولى بمقدار تسعة أمتار وتمت هذه التعلية عام ١٩١٢ وأمكن بفضلها رفع منسوب التخزين الى ١١٣ مترا وزيادة المخزون إلى مليارين ونصف من الأمتار المكعبة .

ولما تحققت مزايا التعلية الاولى ومست الحاجة إلى زيادة كمية المياه المخزونة تمشيا مع التقدم الزراعى فقد قررت وزارة الأشغال عام ١٩٢٩ المضي فى تعلية الخزان للمرة الثانية وأصبح منسوب

التخزين ١٢٢ مترا واتسع الخزان لأكثر من ٥ مليارمن الأمتار المكعبة .

ويبلغ طول السد ١٩٤٦ مترا منها ٥٥٠ مترا عبارة عن سد مصمت بغير فتحات وبالجزء الباقى ١٨٠ فتحة مزودة ببوابات من الحديد .

وقد بنى فرش هذه الفتحات على مناسيب مختلفة منها ١٥٠ فتحة كل منها بارتفاع سبعة أمتار وعرض مترين وثلاثون فتحة بارتفاع ٣,٥٠ متراً وعرض مترين .

وقد أنشىء فى الجهة الغربية للسد أربعة أهوسة متعاقبة للملاحة وأنشىء هويس خامس عند التعلية الأولى وقد أعدت هذه الأهوسة لكى تساعد على توزيع الفرق الكبير بين مناسيب المياه أمام الخزان وخلفه والذى يبلغ حوالى ٢٧ متراً .

ولقد بلغت جملة التكاليف لانشاء خزان اسوان ٩,١٤٣,٠٠٠ جنيها بما فى ذلك التعلية الأولى والثانية والمبالغ التى دفعت للأهالى تعويضاً لهم عن أراضيهم التى غمرتها مياه التعلية .

وتقدر نفقات تخزين المتر المكعب من المياه مدى الحياة بمليمين فقط .

ويقدر مكعب الأحجار التى استخدمت فى بناء سد أسوان ١,٥٠٠,٠٠٠ مترا مكعبا وزنة الأعمال الحديدية ٥٠٠٠ طنا .

قناطر أسيوط :

بدىء فى إنشاء هذه القناطر عام ١٨٩٨ وتم بناؤها عام ١٩٠٢ لكى تساعد على رفع مناسيب النهر أمامها لتضمن المياه الصيفية لمساحة قدرها مليون من الأفدنة من أراضى مصر الوسطى والفيوم ولكى تمدها بحصتها من مياه الخزان عن طريق الترعة الإبراهيمية .

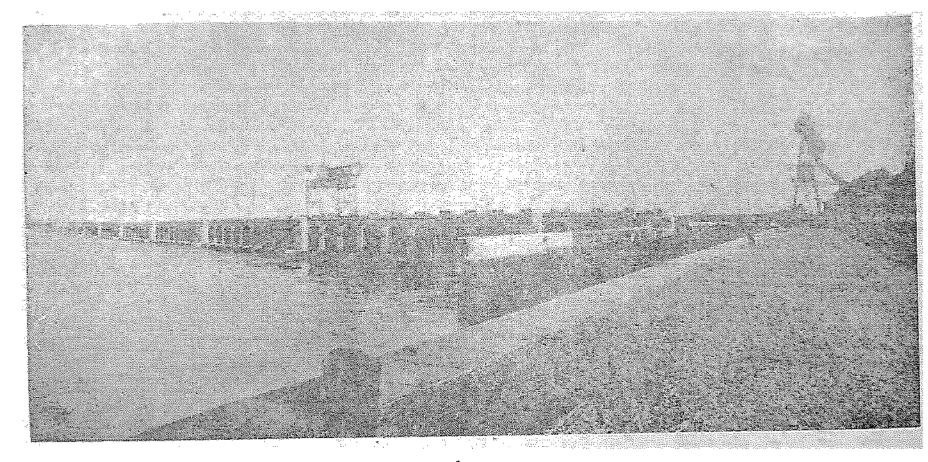
وتتألف هذه القناطر من ١١١ فتحة عرض كل منها خمسة أمتار ويفصل الواحدة عن الأخرى بغلة سمكها متران كما أن كل تسع عيون تكون مجموعة يفصلها عن الاخرى بغلة سمكها أربعة أمتار .

ولهذه القنطرة هويس للملاحة يقع فى الجهة الغربية منها طوله ٨٠ مترا وعرضه ١٦ مترا ويبلغ الطول الكلي بالقنطرة ٨٣٠ مترا وفرق التوازن المقرر ٢,٣٠ مترا .

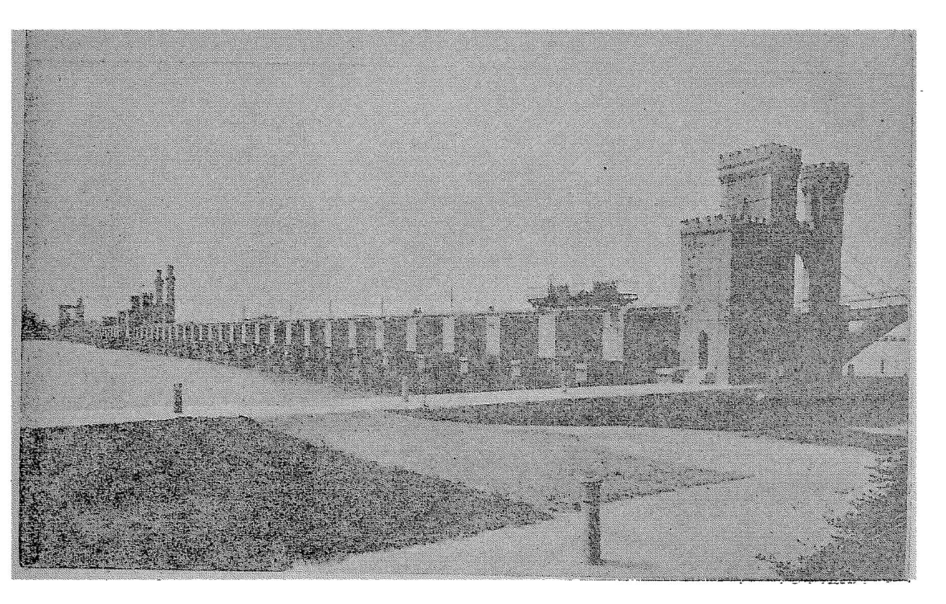
وقد بلغت تكاليف الإنشاء	٨٧٠,٠٠٠	جنيها
ومكعبات الحفر	٣٠٠,٠٠٠	مترا مكعبا
ومكعبات الخرسانة	٤٠,٠٠٠	« «
ومكعبات المبانى	٢٠٠,٠٠٠	« «
والأعمال الحديدية	٢٧٠٠	طنا

ولما بدت الحاجة إلى تحسين حالة المناوبات الصيفية على ترعة الإبراهيمية وإلى ضمان رى الاراضى المرتبة عليها فى بدء الفيضان وإلى تحويل بعض المساحات الحوضية بمصر الوسطى إلى الرى المستديم فقد استقر الرأى على تقوية قناطر أسيوط لإمكان الحجز عليها بمقدار أربعة أمتار مدة الفيضان وبمقدار ٤,٣٠ مترا مدة طق الشراقى وقد بدىء فى تنفيذ هذه العملية عام ١٩٣٤ وتمت فى يوليو عام ١٩٣٨ .

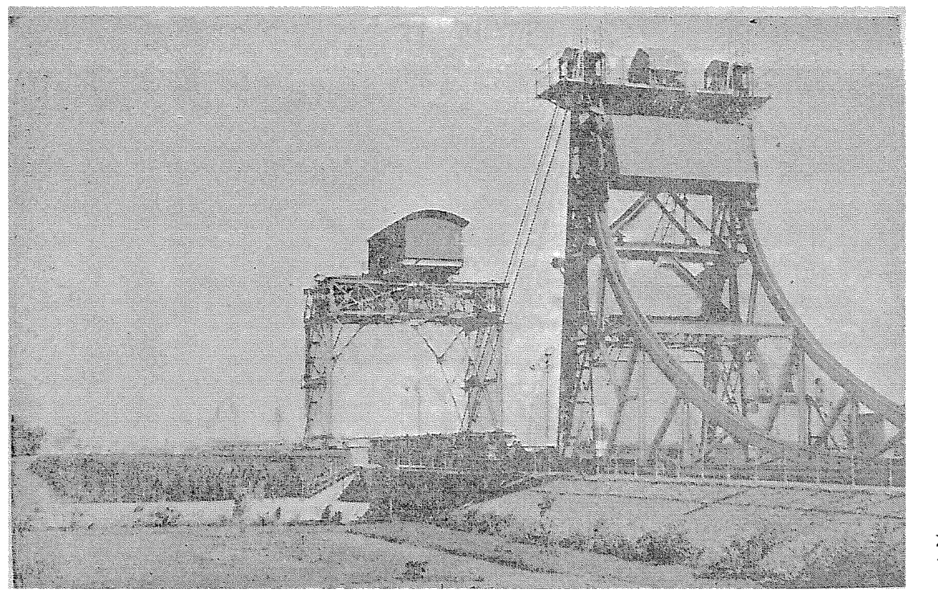
وبلغت تكاليف التقوية	١,٢٥٠,٠٠٠	جنيها
ومكعبات الحفر	١٧٠,٠٠٠	مترا مكعبا
ومكعبات الخرسانة	١٢٠,٠٠٠	مترا مكعبا
ومكعبات المبانى	٥٠,٠٠٠	مترا مكعبا
والأعمال الحديدية الإضافية	٣٠٠٠	طنا



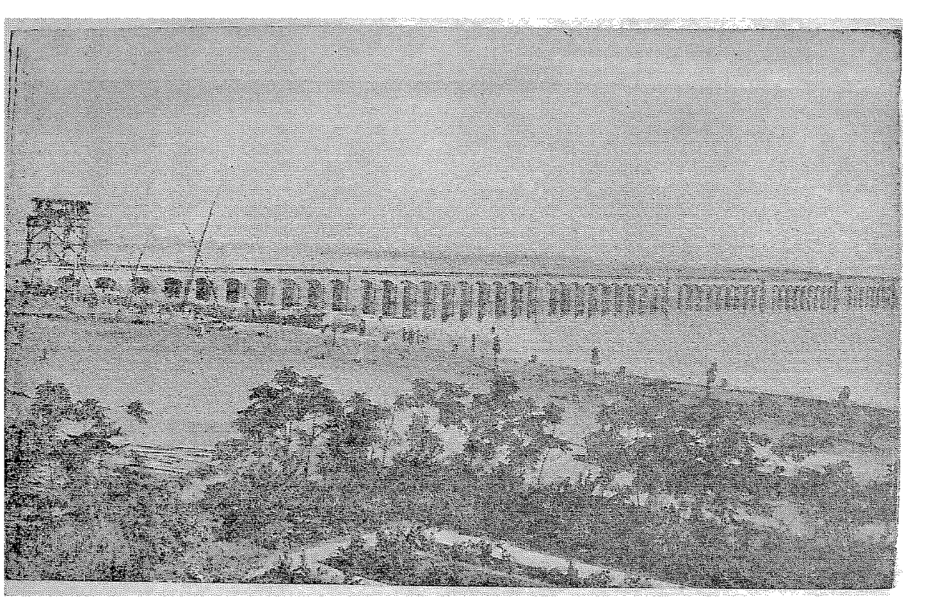
قناطر أسيوط



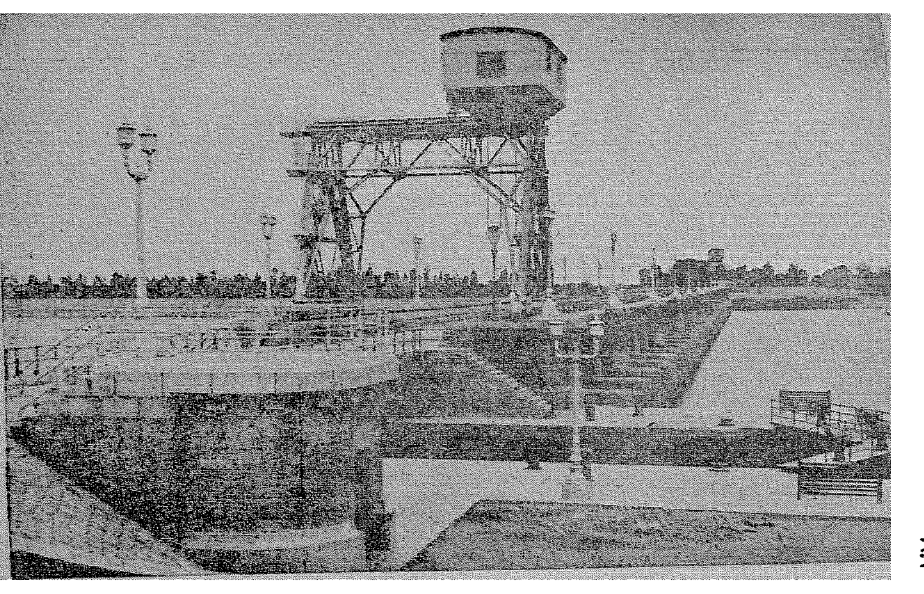
القنـــاطر الخيرية



قنـــاطر أسيوط



قناطر نجع حمادي



قناطر محمد على الجديدة

قناطر زفتى :

بدىء فى إقامة قناطر زفتى عام ١٩٠١ وتم بناؤها عام ١٩٠٣ لرفع المياه بفرع دمياط ومعاونة القناطر الخيرية فى تلك الفتره الحرجة التى تشتد فيها المطالب المائية لسد حاجة الزراعة الصيفية وطى الشراقى وزراعة الذرة . فقد كان عسيرا توصيل المياه إلى نهايات الرياح التوفيقى بمديرية الدقهلية والى نهايات الرياح المنوفى بمديرية الغربية فأصبحت المياه متوفرة منذ أن تلقت هذه النهايات الأمداد من الترعة المنصورية والرياح العباسى الآخذين من أمام هذه القناطر

وتقع قناطر زفتى على بعد ٨٧ كيلو مترا بحرى قناطر الدلتا وتتكون من ٥٠ عينا عرض كل منها خمسة أمتار ويفصل الواحدة عن الأخرى بغلة سمكها متران، كما أن كل عشرة فتحات تكون مجموعة تفصلها بغلة كبيرة سمكها ثلاثة امتار وبالقنطرة هويس للملاحة بالجهة الشرقية منها طوله ٥٦ مترا وعرضه ١٢ مترا .

ويبلغ الطول الكلى للقناطر ٤٠٠ مترا والحجز المقرر عليها ٤,٠٠ مترا .

وبلغت تكاليف الانشاء	٣٠٥,٠٠٠ جنيها
وأعمال الحفر	١٠٠,٠٠٠ مترا مكعبا
وأعمال الخرسانة	٢٠,٠٠٠ مترا مكعبا
وأعمال المبانى	٨٠,٠٠٠ مترا مكعبا
والأعمال الحديدية	١٢٠٠ طنا

وفى عام ١٩٠٧ أقيم سد غاطس خلف قناطر زفتى بقصد تقويتها ويقع هذا السد على بعد ٢١٠ متراً منها ويبلغ طوله ٣٢٥ متراً.

قناطر إسنا :

بدىء فى بناء هذه القناطر عام ١٩٠٦ وتم إنشاؤها عام ١٩٠٨ بقصد تحسين حالة الرى بمديرية قنا حيث كانت تتخلف بعض السلاسل الحوضية دون أن تغمرها مياه الفيضانات المتوسطة . وقد صممت لكى تساعد على رفع منسوب المياه أمامها بمقدار ٢,٥ أبان الفيضان .

وتكون قناطر أسنا من ١٢٠ فتحة عرض كل منها خمسة أمتار وتفصل كل واحدة عن الأخرى بغلة سمكها متران كما أن كل عشر عيون تكون مجموعة تفصلها عن الأخرى بغلة سمكها أربعة أمتار

وبالقنطرة هويس للملاحة فى الجهة الغربية منها بعرض ١٦ مترا وطول ٨٠ مترا

وقد بلغت تكاليف إنشاؤها ٩٤٥,٠٠٠ جنيها
ومكعبات الحفر ٥٠٠,٠٠٠ مترا مكعبا
ومكعبات الخرسانة ٤٠,٠٠٠ مترا مكعبا
ومكعبات المبانى ٢٠٠,٠٠٠ مترا مكعبا
والأعمال الحديدية ٢٧٠٠ طنا

والعمل يجرى الآن على قدم وساق لتقوية قناطر أسنا لزيادة الحجز عليها إلى أربعة أمتار ونصف لتحسين الرى الحوضى وتحويل بعض الحياض إلى الرى المستديم .

وتقدر التكاليف التقريبية للتقوية ٢,٥٠٠,٠٠٠
وأعمال الحفر ٣٠٠,٠٠٠ مترا مكعبا
ومكعبات الخرسانة ٥٠,٠٠٠ مترا مكعبا
ومكعبات المبانى ١٩٠,٠٠٠ مترا مكعبا
والأعمال الحديدية ٣٠٠٠ طنا

قناطر نجع حمادى :

ولقد ظلت المنطقة الواقعة بين نجع حمادى جنوبا وديروط شمالا والتى تزيد مساحتها عن نصف مليون فدان محرومة من الإصلاح لم تستفد كما استفادت الأقاليم الوسطى منذ إنشاء قناطر أسيوط ولم تنعم كما نعمت أرض قنا منذ انشاء قناطر اسنا ظلت كذلك إلى أن اتيح لقناطر نجع حمادىأن تبنى عام ١٩٣٠ فتحكمت فى مناسيب النهر ضامنة لهذا الأقليم ريه الحوضى كما روعى فى تصميمها أن تتمكن من رفع المياه أمامها بمقدار أربعة أمتار ونصف مدة الصيف للانتفاع ببعض مياه الخزان فى تغذية ترعتى الفؤاديه والفاروقية لسد الاحتياجات للاراضى التى حولت للرى المستديم كما ساعدت على زراعة ما يقرب من ١٨٠,٠٠٠ فدانا بالحبوب لسد حاجة البلاد إلى المواد الغذائية فى الحرب الحاضرة . .

وتتألف قناطر نجع حمادى من مائة فتحة سعة كل منها ستة أمتار كما أن كل عشرة فتحات تكون مجموعة تفصلها عن الأخرى بغلة بسمك أربعة أمتار وبها هويس الملاحة طول ٨٠ مترا وعرض ١٦ مترا وقد زودت كل فتحة ببوابتين من الحديد الصلب ترفع وتخفض بأوناش تدار بالبترول . .

وقناطر نجع حمادى من طراز القناطر المصرية العادية مع تهذيب يسيط فى أساساتها يتمشى مع تقدم الصناعة وتطور الفنون الهندسية . ولقد استخدمت فيها لأول مرة الستائر المصنوعة من الحديد الصلب التى يمكن جعلها بالطول المناسب بدلا من ستائر الحديد الزهر التى استخدمت فى قناطر اسنا وأسيوط وكانت قصيرة لثقلها وصعوبة دقها .

كما استخدم لأول مرة فى بناء قناطر نجع حمادى نظام النقل بالأوناش الكهربائية فوق الحبال المرتفعة فأصبح من السهل نقل مواد البناء ليلا ونهارا وعلى مدار العام بما فى ذلك فترة الفيضان كما ترتب على هذه الطريقة إمكان توزيع الآلات والمهمات ووضعها فى المكان المقرر لها دون الحاجة إلى اشغال أى جزء من منطقة العمل .

وقد بلغ أكبر عدد من العمال استخدم دفعة واحدة فى بناء هذه القناطر حوالى ٧٠٠٠ عاملا .

وتبلغ تكاليف انشاء قناطر نجع حمادى بما فى ذلك انشاء قنطرتى الفؤادية والفاروقية ٣,٧٠٥,٠٠٠ جنيها .

وتبلغ مكعبات الحفر	٣٦٠,٠٠٠	متر مكعب
ومكعبات الخرسانة	١٦٤,٠٠٠	« «
ومكعبات المبانى	١٧٢,٠٠٠	« «
والأعمال الحديدية	٥٢٠٠	طنا

بيد أن جهد رجال الرى لم يقف عند هذا الحد فكان لديهم فى عام ١٩٣٠ أربعة ملايين من الافدنة تزرع تحت نظام الرى المستديم لكن بعضها الواقع فى نهاية الترع لا تنقطع له شكوى أيام الصيف، وكلما زاد التصريح بزراعة الارز كلما قال الناس هل من مزيد ؟؟

وما زال أمامهم مليون من الافدنة المنزرعة تحت نظام الرى الحوضى وتتطلب التحويل إلى المستديم وما زال امامهم أكثر من مليون فدانا من الاراضى البور التى تتطلع إلى ماء النيل لتزيد فى ثروة البلاد .

خزان جبل الأولياء

فاتجه التفكير إلى زيادة كمية المخزون من مياه الفيضان ببناء خزان آخر عند التقاء النيل الابيض بالنيل الازرق حيث كانت هنالك ظاهرة توحي ببناء هذا الخزان .

فقد كان النيل الازرق يندفع ويتدفق عندفيضانه ويوقف تيار النيل الأبيض ويرد مياهه .

بدىء فى تنفيذ خزان جبل الأولياء صيف عام ١٩٣٣ وتم انشاؤه فى يوليو سنة ١٩٣٧ لاختزان مايقرب من ثلاثة مليارات من الأمتار المكعبة يصل مصر منها حوالى مليارين ونصف ويتكون الخزان من سد بنائى طوله ١٧٠٠ مترا تتخللها خمسون عينا عرض كل منها ثلاثة أمتار وارتفاعها ٥,٤ مترا وبه هويس للملاحة طوله ٨٠ مترا وعرضه ١٨ مترا . ومن سد آخر ترابى طوله ٣٣٠٨ مترا وفى وسطه حائط من الخرسانة أقيم بين صفين من الستائر الحديدية

وقد بلغت تكاليف انشاء هذا الخزان ٣,٥٠٠,٠٠٠ جنيها بما فى ذلك مبلغ ٧٥٠,٠٠٠ جنيها دفعت تعويضا للاهالى عن أراضيهم التى غمرتها مياه الخزان .

وبذلك يمكن اعتبار تكاليف اختزان المتر المكعب الواحد حوالى مليم فقط .

وتبلغ أعمال الحفر ٤٠٠,٠٠٠ مترا مكعبا

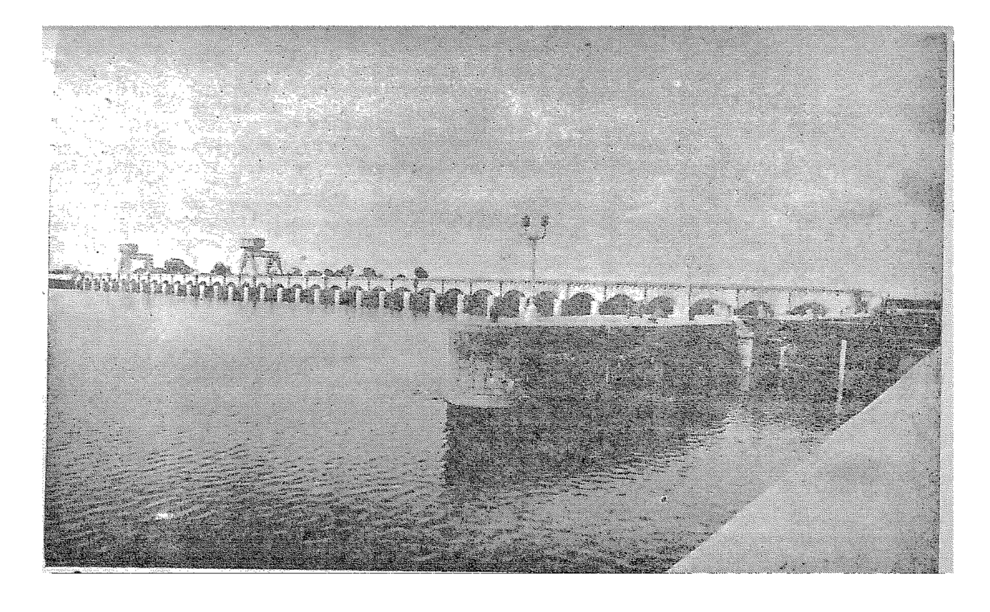
وأعمال الخرسانة ١١٥,٠٠٠ مترا مكعبا

وأعمال المبانى ٤٨٠,٠٠٠ مترا مكعبا
والأعمال الحديدية ٩٠٠ طنا

قناطر محمد على

ولما اتضح لرجال الرى حوالى عام ١٩٣٥ أن القناطر الخيرية وهى كما قدمنا عماد الثروة ودعامة الرى الصيفى بأقليم الدلتا قد أصبحت بحالة لا تدعو إلى الاطمئنان وأن الاقدام على تقويتها مرة أخرى لا يبشر بعاقبة مأمونة فقد استعاضوا عنها بقناطر محمد على التى بدىء فى انشائها عام ١٩٣٧ وتم بناؤها عام ١٩٣٩ واحتفظ بالقناطر الخيرية كأثر خالد ينطق بعظمة من أقاموها ويشيد بالجهود الفذة الصادقة التى بذلت لأنماء الثروة الزراعية والأخذ بيد البلاد .

وقد أقيمت قناطر محمد على خلف القناطر الخيرية وبينها وبين السدين الغاطسين وتتألف قناطر فرع دمياط من ٣٤ فتحة وقناطر فرع رشيد من ٤٦ فتحة سعة كل منها ثمانية أمتار وعملت البغال الفاصلة للفتحات بسمك مترين ونصف كما انشىء هويس لكل من القنطرتين بطول ثمانين مترا وعرض اثنى عشر مترا .



قناطر محمد على الجديدة

وقد بلغ أكبر عدد من العمال استخدم دفعة واحدة فى بناء هذه القناطر حوالى ٨٠٠٠ عاملا .

وبلغت تكاليف انشاء قناطر محمد على بما فى ذلك الأعمال الملحقة بها ٢,٥٠٠,٠٠٠ والحجز المقرر عليها ٤,٠٠ مترا .

وتبلغ أعمال الحفر ١,٧٠٠,٠٠٠ مترا مكعبا
ومكعبات الخرسانة ٤٢٠,٠٠٠ « «
ومكعبات المبانى ٢٤٠,٠٠٠ « «
والاعمال الحديدية ٤٠٠٠ طنا

ويمكننا مما تقدم ان نقدر ماتم انفاقه على هذه المشروعات الكبرى جميعها منذ أن وضع اساسها عاهل مصر الكبير عام ١٨٤٣ بحوالى ٢٧,٠٠٠,٠٠٠ من الجنيهات .

كما يمكننا أن نلخص الفوائد التى جنتها البلاد من وراء هذه المشروعات فيما يلى :—

١ — اصلاح مايقرب من مليون فدان من الاراضى البور بشمال الدلتا

٢ — تحويل حوالى خمسة ملايين من الافدنة من الرى الحوضى الى الرى المستديم .

٣ ــ ضمان عدم تخلف أراضى حوضية فى المستقبل .

ونستطيع الجزم بان هذه الاراضى التى تناولها الإصلاح والتحسين تدر على البلاد حوالى ٥٠ مليون من الجنيهات سنويا عدا ما جنته البلاد من ارتفاع قيمة الاراضى الزراعية واستقرار الحالة الأقتصادية وتوطيد أسباب السعادة والرفاهية .

مشروعات المستقبل :

ولن تقف الجهود عند هذا الحد أيضاً فما زال النهر مرتفاً خصيبا للبحث والدراسة وما زال التوسع الزراعى يستحث المهندسين للعمل على زيادة ايراد الصيف وعلاج الحالة لايثمر فيه خزان يملأ ويفرغ عن آخره كل عام وانما لابد من تخزين المياه لأكثر من سنة حتى يمكن توزيعها على السنين العجاف التى قد تدهم البلاد فى أعوام متتابعة .

ولقد أدت الدراسة المبدئية إلى التفكير فى مشروعات تتناول النيل فى أحباسه العليا نجمل منها مايلى :ــ

مشروع خزان بحيرة البرت :

فقد اتجه النظر إلى البحيرات الاستوائية التى تتسع بمساحتها

للتخزين الدائم فأخذت وزارة الأشغال تفكر فى إقامة سد عند مخرج بحيرة البرت لسد النقص فى الايراد الطبيعى للسنوات الشحيحة ولاضافة كميات أخرى الى الايراد ينتفع بها فى التوسع الزراعى ببعض أراضى القطر المصرى .

ولما كانت مساحة بحيرة البرت تبلغ نحو ٥٥٠٠ كيلو مترا مربعاً فان سعة الخزان يمكن أن تقدر بحوالى ٥٨ ملياراً من الامتار المكعبة وهذا يتطلب انشاء سد يحتمل فرق توازن أقصاه نحو ١١ مترا .

منطقة السدود :

غير أن مشروع خزان بحيرة البرت لابد أن يقترن تنفيذه بتنفيذ مشروع منطقة السدود لضمان مرور مياهه دون تعرضها للضياع الذى يحدث الآن فى تلك المنطقة حيث تفقد كميات تتراوح بين ٤٠ ٪ و ٦٠ ٪ من مجموع ايراد النهر عند اجتيازه للمنطقة المذكورة .

وقد اتجهت الدراسة الى مشروعين يقضى أحدهما بأقامة الجسور لبحر الجبل وسط منطقة السدود وتمنع طغيان مياهه على شاطئيه ويقضى الثانى بأنشاء تحويله للنهر خارج المنطقة تصل بين

مجراه ومجرى النيل الأبيض . ولا تزال الوزارة جادة فى البحث للتأكد من أى المشروعين أضمن فائدة وأقل نفقة .

خزان بحيرة تسانا :

لقد اتجه النظر أيضاً إلى مجرى النيل الازرق بغية اقامة مشروعات تخزين عليه لصالح مصر وفكر فى اقامة سد على مخرج بحيرة تسانا يؤدى وظيفة مالدينا الآن من الخزانات عند اسوان وجبل الأولياء أى أنه يملأ فى كل فيضان ويفرغ قبل حلول الفيضان التالى . ولقد رؤى مبدئيا أنه يمكن الحصول من هذا الخزان على نحو ١٨٠٠ مليون من الأمتار المكعبة توزع مناصفة بين مصر والسودان .

قناطر أرفينا :

وتعتزم الوزارة اقامة قناطر على فرع رشيد بالقرب من أدفينا توفيراً للمياه التى تعطى عادة لهذا الفرع لطرد المياه المالحة اثناء إنشاء السد الترابى الذى يقام كل عام فى هذا الموقع .

ويقدر هذا الماء الضائع بحوالى مليار من الامتار المكعبة سنويا يمكن الاستفادة به فى السنين الشحيحة الايراد للمساعدة فى ملء

خزان اسوان لاسيما عند ما يرفع منسوب الحجز عليه إلى ١٢٢ مترا بدلا من ١٢١ مترا الحالى .

التعلية الثالثة لخزان أسوان :

ولقد نبتت للوزارة فكرة جديدة مازالت قيد البحث تقضى بتعلية خزان اسوان المرة الثالثة برفع بنائه حوالى ١١ متراً أخرى يستعان بها على درء غوائل الفيضان من جهة ومن جهة أخرى يساعد على زيادة المخزون إلى حوالى ٩ مليار من الأمتار المكعبة تسد جزءا كبيرا من احتياجاتنا المستقبلة .

ما يلى حصر دقيق للزمام الحالى والمستقبـــل والاحتياجات المائية :ـــ

المساحات المنزرعة بالقطر المصرى اليوم

الوجه البحرى	٣,٥٠٠,٠٠٠	فدانا
الوجه القبلى	٢,٥٠٠,٠٠٠	«
الجملة	٦,٠٠٠,٠٠٠	«
حوضى ونصف حوضى	١,٠٠٠,٠٠٠	«
فيكون زمام الرى المستديم للقطر	٥,٠٠٠,٠٠٠	

ومقدار المخزون بخزانى اسوان وجبل الاولياء ٧ مليار م ٣ يخصص منها مليار للارز فيكون الباقى للزراعة الصيفية ٦,٠٠ مليار ومقدار ما يخص المليون من الافدنة ١,٢ مليار م٣ من المياه (فى الفترة بين أول فبراير و ٢٠ يوليه) .

مساحة القطر المصرى المستقبل البعيد

الوجه البحرى	٤,٦٠٠,٠٠٠
الوجه القبلى	٢,٥٠٠,٠٠٠
الجملة	٧,١٠٠,٠٠٠
حوضى ونصف حوضى	٦٠٠,٠٠٠
فيكون زمام الرى المستديم للقطر	٦,٥٠٠,٠٠٠

فتقدر احتياجات القطر للمستقبل كالآتى : —

للزراعة الصيفية ٩,٠٠ مليار م٣ (فيما لو حولت الحياض جميعها)

لزراعة الأرز ٥,٠٠ «

١٤,٠٠

منها مخزون ٧,٠٠ حاليا فالواجب زيادة المخزون بمقدار ١٤,٠٠ — ٧,٠٠ = ٧,٠٠ مليارا

ويمكن الحصول على هذه الزيادة كالآتى : —

تعلية خزان اسوان للمرة الثالثة	٣,—	مليار م٣
انشاء خزان على بحيرة البرت	٣,—	«
وتعلية خزان جبل الأولياء	١,—	«
فيكون المجموع	٧,—	«

خاتمة : هذه الماممة سريعة بالأعمال الضخمة والمنشئات التي تعترض النهر فتبهر البصر وتهز النفس . وهي ثمرة ذلك الجهاد الطويل الذي حمل لواءه رجال الري منذ قرن من الزمان توطدت فيه أسباب النهضة على يد الاسرة العلوية الكريمة . وآمال البلاد معقودة على شباب هذا الجيل الحديث لكي يتحملوا عبء مشروعات المستقبل مترسمين خطى من سبقهم من المهندسين فان الانتفاع بها سوف يستغرق ما بقي من القرن الحالي وبذلك تستكمل مصر التوسع في كافة أراضيها الزراعية البالغة نحو سبعة ملايين من الأفدنة .

النهضة الهندسية فى العراق

للدكتور أحمد سوسه

مديرية الرى العامة ببغداد

تمهيد

يرجع تاريخ الحركة الهندسية فى العراق إلى سنة ١٩٢٠ حيث بدأ منذ ذلك الوقت نشاط ملموس فى حقل المشروعات الهندسية الكبرى وقد تجلى هذا النشاط بأجلى مظاهره بعد تشكيل الحكومة العراقية بزعامة المغفور له جلالة الملك فيصل الأول حين وجد العراقيون أنفسهم بين أمرين، أما أن يسلموا الى المهندسين الاجانب كل الاعمال الهندسية فى العراق إلى أمد غير محدود ويركنوا اليهم فى كل ما يتعلق بهذه المشروعات مستسلمين للامر الواقع، وهو انعدام الخبرة الهندسية العراقية، واما أن يجابهوا الأمر بحزم وثبات فيتهيئوا للنزول إلى ميدان العمل فيتسلموا تدريجياً المسئوليات المتعلقة بالتوجيه الهندسى لاستغلال مرافق البلاد الحيوية باعمار ما تركته لنا الطبيعة من ثروة كمينة وإمكانيات اقتصادية واسعة، فكان الأمر أن تكهرب جو العراق بحماس كبير فاستيقظ ابناء

الرافدين من السبات العميق الطويل الذى خلفه الدور العثمانى فذهب عدد غير قليل إلى امريكا وأوروبا لدراسة العلوم الهندسية بمختلف فروعها ومنهم من ذهب على نفقته الخاصة ومنهم من أوفد من قبل الحكومة العراقية ولم يمض وقت طويل حتى أصبح عدد غير قليل من المهندسين العراقيين يعملون فى المصالح الفنية المختلفة ويوجد الآن فى العراق ما يزيد على مائة مهندس عراقى كلهم من خريجى الجامعات الغربية منهم ما يقارب الثلاثين مهندس فى مصلحة الرى وحدها .

الكلية الهندسية العراقية

وأنشئت فى الوقت نفسه مدرسة للهندسة وسعت تدريجياً حتى رفعت قبل سنتين الى كلية وهذه تخرج لنا فى كل سنة عددا كبيراً من المهندسين العراقيين يوزعون سنويا على مختلف المصالح الفنية ليعملوا فيها تحت ارشاد المهندسين الذين سبقوهم فى الخدمة والخبرة . ومما يدل على انتعاش الوعى الهندسى والشعور بالحاجة إلى الأيدى الهندسية فى العراق هو الاقبال الشديد الذى نلاحظه على كلية الهندسة العراقية ، فقد كان عدد الطلاب الذين يتقدمون للدخول فى مدرسة الهندسة فى أبان تشكيلها محدودا جدا

اما الآن فقد أصبح من الضرورى بناء على كثرة عدد الراغبين فى الكلية تحديد العدد الذى يمكن قبوله للدراسة بحيث لا يقبل الآن إلا ذوو الكفاءة الدراسية فقط . وقد استعانت الحكومة العراقية بمصر لتهيئة المدرسين ذوى الكفاءة الفنيه والخبرة العملية للتدريس فى الكليه فاستقدمت عدة اساتذة من اساتذة كلية الهندسة فى مصر لهذه الغاية وهم لا يزالون يعملون بكل جد وإخلاص فى سبيل رفع المستوى الدراسى فى الكلية .

جمعية المهندسين العراقية

وقد شعر المهندسون العراقيون بعد أن كثر عددهم وصاروا يؤلفون عنصراً قوياً من عناصر النهضة العراقية الحديثة بضرورة تأسيس جمعية تجمع شملهم أسوة بالبلاد الحديثة الراقية فترفع مستواهم الفنى والاجتماعى إذ توجد لهم كيانا مستقلا يعترف به فى الأوساط الرسمية ، وقد تم لهم ذلك حيث أسسوا قبل حوالى ست سنوات جمعية هى « جمعية المهندسين العراقية » الحالية وهذه ترمى إلى ما جاء فى نظامها « توثيق عرى التآزر بين المهندسين العراقين وتنشيط التنقيب والبحث العلمى لرفع مستوى الاختصاص الهندسى فى العراق . »

وبالرغم من أن ظروف الحرب حدت من نشاط الجمعية خلال السنين القلائل الاخيرة فان الجمعية مهدت السبيل وهيأت الطريق للعمل وهي الآن منصرفة إلى إنشاء عمارة فخمة في مدينة بغداد لتكون مقرا للجمعية وهذه ستمثل الفن المعماري العراقي . وقد جمعت الجمعية مبلغاً كبيراً لهذه الغاية كان معظمه نتيجة تبرعات من مختلف الشركات العراقية والشخصيات البارزة . هذا وفي الوقت نفسه تتهيأ الجمعية لتأسيس مجلة هندسية لتفسح المجال للمهندسين العراقيين أن يدونوا فيها نتائج ابحاثهم واختبارهم فتقوى بذلك الروح العلمية بين الاعضاء .

وتفتخر الجمعية بأن أول مهندس عراقي يتقلد منصب وزير المواصلات والاشغال هو أحد أعضائها اعني معالي عبد الامير بك الازرى وزير المواصلات والاشغال الحالي وهو من المهندسين البارعين الذين برزوا في حقل الخدمة العامة في العراق ، لقد أكمل تحصيله في أمريكا وقد تقلد عدة مناصب هامة في مصلحة الري العراقية كان في كل منها مثلا للجد والنشاط للجرأة والأقدام ، وقد قام خلال المدة التي قضاها كوزير للمواصلات والاشغال باعمال هامة لتشجيع زملائه المهندسين العراقين ورفع مستواهم في المصالح

الرسمية ، فسلم المسئوليات إلى الفنيين العراقيين وفي الوقت نفسه رفه عن حالة المهندس بشتى الوسائط ، وقد أرسل بعثات كثيرة إلى مصر وأمريكا للتخصص ، ثم أجرى عدة تنقلات واصلاحات لكي يوسع الصلاحيات ويفسح المجال للمهندس العراقي لتحقيق طموحه والاستفادة من اختصاصه ، وسيكون لاعماله هذه أثر بعيد ونتائج حميدة في توجيه الحركة الهندسية في العراق . ولولا ظروف الحرب الشاذة التي جاء فيها لهيأ كل ما يلزم لتحقيق مشروعات هندسية كبيرة هامة ولحقق الكثير من المشروعات التي يطمح بانجازها

وهناك خطوة تقدمية أخرى تتجلى في معترك الحياة الهندسية العراقية هي أن نائبين من نواب مجلس الأمة العراقية هما من المهندسين الشبان الذي اكملوا تحصيلهم الهندسي في الجامعات الغربية ، ومما يدعو الى الارتياح أن هناك عددا من الشخصيات البارزة في العراق يؤمنون بالحياة العلمية العملية المثمرة ويعتقدون اعتقادا راسخا بان البلاد بحاجة الى العمل أكثر من الكلام وعلى هذا فهم يعلقون أكبر الآمال على المهندس العراقي في بناء النهضة الاقتصادية العراقية .

المشروعات الهندسية الكبرى

أما المشروعات الهندسية الكبرى التى أنجزت فى خلال الربع قرن الأخير من حياة العراق أى منذ سنة ١٩٢٠ حتى يومنا هذا فاهم ما يجدر الاشارة اليه هو التوسع الزراعى وذلك بفضل مشروعات الرى التى أقيمت خلال تلك الفترة ، ويمكن الوقوف على مدى هذا التوسع اذا ما قارنا بين المساحات المزروعة سنويا الآن وبين المساحات التى كانت تزرع قبل ٢٥ سنة . فان مجموع مساحة الاراضى التى كانت تزرع فى السنة الواحدة على الترع المتفرعة من نهرى دجلة والفرات كان فى سنة ١٩١٨ زهاء ٩٥٠,٠٠٠ فدان فى حين أن مساحة الاراضى التى تروى سنوياً الان تبلغ ٣,٩٥٠,٠٠٠ فدان ، ويظهر من ذلك أن نسبة المساحة المزروعة فى سنة ١٨١٨ هى ٢٤ بالمائة بالنسبة إلى المساحة المزروعة الآن أى أن المساحة المزروعة الآن عبارة عن أربعة أمثال ونصف المساحة التى كانت تزرع فى سنة ١٩١٨ . وأهم المشروعات التى انجزت لتحقيق هذا التوسع هو تقوية قناطر الهندية على نهر الفرات وانشاء قناطر الكوت على نهر دجله واقامة السد الغاطس على نهر ديالى ، وقد تبع هذه المشروعات انجاز كثير من أعمال الرى الأخرى

كحفر الترع وإنشاء قناطر لافام الترع وقناطر حاجزة على الترع نفسها وغير ذلك من الأعمال التى تتعلق بتنظيم الرى وتوزيعات المياه على الزراع والوقاية ضد اخطار الفيضان :

أما فى ناحية المواصلات فيكفى للمرء أن يعلم أنه لم يكن فى سنة ١٩١٧ ألا خط حديدى واحد يمتد بين بغداد وسامراء فقط فى حين أنه يوجد الآن شبكة من الخطوط الحديدية تربط كل المدن الرئيسية بعضها ببعض ، فمن أقصى الجنوب إلى اقصى الشمال تمتد الآن الخطوط الحديدية وقد أوصل أخيراً الخط الحديدى العراقى بالشرق وبأوروبا بحيث يمكن للسائح الآن أن يقطع كل المسافة بين العراق ومصر بالسكة الحديدية التى تمتد من العراق فتتصل بسوريا وتركيا وفلسطين ومن ثم مصر . ولم يكن التوسع من حيث فتح الطرق العامة ورصفها أقل نصيبا من التوسع فى مد السكة الحديدية فيجد الزائر الآن كل الطرق الشمالية الجبلية فى العراق تقريبا مرصوفة بالأحجار ومزفتة بالقار ، وقد فتحت طرق عامة رئيسية بين كل المدن والقرى العراقية تقريباً بحيث لا يصعب على المرء أن يصل إلى أى قرية أو مدينة شاء بطريق السيارة ، وقد انشئت عدة كبارى ثابتة ضخمة على الطرق العامة وذلك على نهرى دجلة

والفرات منها أثنان فى مدينة بغداد . وأما الهندسة المعمارية فى العراق فهى فى تطور مستمر فترى الأبنية الحديثة كلها منشأة على طراز حديث وهناك عمارات كثيرة فى مدينة بغداد يتجلى فيها الذوق المعمارى والفن الراقى الحديث .

وأخيراً يمكننا أن نقول أن أمام العراق امكانيات هندسية واسعة النطاق فهناك مشروع الحبانية قد تقرر انجازه كما أن هناك مشروع سدخزان بنجمة فى شمال العراق قيد الدرس والفحص وقد تقرر انجازه أيضاً ، هذا وهناك مشروعات أخرى قد قرر انجازها وهى بناء كوبريين ثابتين جديدين على نهر دجلة فى بغداد وإنشاء محطة حديثة للسكك الحديدية فى مدينة بغـــداد ومد شبكة من خطوط حديدية جديدة ورصف بعض الطرق العامة وبناء بناية فخمة للديوان الملكى وغير ذلك من الأعمال الهندسية الكبرى ولا نغالى إذا قلنا بأن المهندس العراقى سيلعب دوراً هاما فى تحقيق هذه المشروعات .

العراق ومصر

والعراق يتطلع اليوم إلى مصر الشقيقة التى سبقته فى نهضتها الهندسية لتكون المنهل الرئيسى لابنائه من طالبى العلوم الهندسية

على مختلف فروعها وقد قررت الحكومة العراقية أن ترسل سنوياً عدداً من خريجي كلية الهندسة العراقية إلى مصر ليوسعوا فيها معلوماتهم الفنية وعدداً آخر من الموظفين الفنيين للتتبع والتطبيق كما انها قررت أن تستخدم عددا من المهندسين المصريين فى مصالحها الفنية وأنا لنشكر أبناء وادى النيل على ما أبدوه فى رغبة أكيدة وميل صادق فى سبيل اسداء كل ما فى شأنه أن يسهل تحقيق هذا البرنامج بنجاح مما يجعلنا نقدر لهم شعورهم النبيل تجاه البلاد العربية الشقيقة ، ولا بدع فان مصر هى فى مقدمة البلاد العربية التى تشعر بواجب تكتل البلاد العربية وتضامنها لتكون وحدة قوية تدفع بها خطر الجهل والخمول مما يساعد على مقاومة غزوات الغرب واتباعه .

ولا يسعنى وقد أدركنى الختام ألا أن أعرب عن عظيم امتنانى وجزيل شكرى لما لاقيته من اخواننا المصريين خلال المدة التى قضيتها بين ظهرانيهم ولا سيما زملائنا المهندسين من حفاوة وإكرام فقد كان كبيرهم وصغيرهم على السواء مثالا للكرم العربى وعنوانا ناطقاً للشعور النبيل نحو العراق وابنائه ، وانى اتمنى من الصميم وأنا اترك مصر أن أرى اخواننا المصريين يظهرون حبهم للعراق

عن طريق حب التعرف بالعراق ومشاهدة مافيه من مشروعات وأعمال لكى يفسحو المجال لأبناء الرافدين أيضا أن يبرزوا حبهم الكمين ويظهروا شعورهم الكريم نحو مصر وأبنائها . والأمل وطيد بأن ظروف ما بعد الحرب ستساعد على تحقيق هذه الاتصالات المتبادلة بين ابناء الأقطار العربية فتضمن لنا التعاون المنشود والعمل جنباً إلى جنب فى سبيل النهضة العربية الكبرى المنشودة .

المعـــــادن فى مصر

المهندس محمد محمود ابراهيم
أستاذ بكلية الهندسة بالجيزة

فى مصر مدرستان لكل منهما رأى يخالف الآخر فى مدى الثروة المعدنية الممثلة فى مصر . فمن الناس وحتى من جاب الصحراء منهم يقولون أن البلد خالية من المعادن التى يمكن استغلالها على مقياس اقتصادى . ويقولون أن أمامنا الواقع وهو أن ما استغل منها حتى الآن لم يدر أرباحاً طائلة ، ويضربون على ذلك الأمثال . ولكن غاب عنهم أن هنالك صعوبات لم تذلل بعد قامت فى وجه الاستقصاء والبحث العلمى الصحيح ، بل وكانت حجرة عثرة فى سبيل الاستغلال فأودت بكثير من المشروعات النافعة . وحتى المعادن التى كشفت وثبت صلاحيتها للاستغلال قد أثقلت كاهلها تلك الصعوبات .

وأصحاب الفكرة الثانية يرون أن فى البلد ثروة معدنية لا يجب البتة أن تهمل وحتى ولو كانت قليـــلة ، بل يجب متابعة البحث والاستغلال . فما لا يدرك كله لا يترك كله . بل يجب أن تذلل

الصعوبات إلى أقصى حد ، حتى يستغل ما اكتشف منها حتى تصبح أساساً صالحاً للعمل المنتج . ولا يمكن أن نأخذ الكلام على علاته بأن الثروة المعدنية غير مجدية وفى كل يوم يكتشف الجديد منها ولم يستقص بعد . بل أمامنا الصحراء ولم تمهد فيها سبل الانتقال والعمل . فهى بمعزل عنا براً وبحراً فالمرافىء فى شاطىء البحر الأحمر قليلة والطرق من الصحراء إلى وادى النيل صعبة والنقل عليها غير ميسور ولا مأمون العاقبة فكيف يكون الاستغلال صحيحاً والأساس الأول للعمل الصحيح غير موجود .

من الثابت فعلا وجود معادن وصخور قابلة للاستغلال وبعضها معروف للجميع والبعض الآخر فى طى الكتمان . فهلا يؤمن الطريق إلى بعض المناطق المعروفة حتى يبتدىء العمل الصحيح فيما عرف ويمتد البحث والتنقيب ويتشعب من المعلوم إلى المجهول . أليس هذا هو الوضع اللائق ؟

أليس من الضرورى أن يؤمن المكتشف على اكتشافاته باعطائه حق الاكتشاف . سواء باعطائه الأفضلية فى الاستغلال أو نصيباً مما يستغل ؟ فيكثر لدينا الباحثون والمنقبون والمكتشفون وهنا يتساءل البعض وماذا تكون النتيجة لو اختلف البعض على

معدن ما فى مكان ما . وطالب كل واحد منهم بحق الا كتشاف؟

والجواب على هذا بسيط فحق الا كتشاف قائم لمن يثبت حقه أمام المحاكم . فهى لمثل هذا وجدت . ووضعت الحق أو ما تراه حقاً منفذا بين الناس .

والغرض من إصدار مثل هذا التشريع هو فى الحقيقة خدمة للناس الذين جابوا الصحراء وعرفوا عنها الكثير وذهبت أتعابهم سدى أدراج الرياح . وهذا أمر معلوم لا يحتاج إلى برهان . بل الأهم من ذلك ما يتبع هذا . فان كل مكتشف يذهب إلى تسجيل اكتشافه فيكون معروفا لدى الهيئات الفنية بدل الموضع الواحد للمعدن مواضع كثيرة فتتمكن تلك الهيئات الفنية من أن تقوم على دراستها بأقل النفقات وهذا مما لا شك فيه يعود على الكل بالخير .

هذا هو تشجيع العمل . وهذه هى الخطوة الأولى ثم يليها تشجيع العمل على مقياس صغير . ولقد تناولت هذا الموضوع فى مناسبات عدة وكما جاء فى تقريرى عن البرامية سنة ١٩٤٣ صحيفة ١٢ (وتشجيع العمل على مقياس صغير كما هى الحال فى روديسيا الجنوبية . هو المدرسة الحقيقية التى يكون لها اليد الطولى فى الانتاج وفى إعداد الأفراد لممارسة هذا النوع من الاستغلال .

وليس أسهل من استبدال الصغير بالكبير إذا ماثبت وجود الكميات الكبيرة وصلاحيتها للعمل) وكما جاء أيضاً فى نفس التقرير (إن الصحراء صعبة بطبيعتها . كل شيء من زاد ومال ومتعة . كلها مفقودة لا ميسورة . وبعيدة المنال تكلف الكثير من جهد ومال لإيجاد الضرورى منها ، ينوء تحت عبء نفقاتها الكثير فلا داعى إذن أن نضع حملا ثقيلا على من ينوء بحمله . فالتشجيع إذن واجب حتى يجاهد الناس فى تذليل الصعاب وتفهم العمل مما يؤدى حتما فى يوم من الأيام إلى اكتشاف واستغلال الأجزاء الصالحة . وعلى هذا الأساس يمكن أن توضع دعائم العمل الكبير فى المستقبل . وتكون على أساس صحيح يحقق للبلد أمانيها فى خيراتها المدفونة الصعبة المنال .

التقدم الهندسى
بالولايات المتحدة

ملخص من محاضرة الدكتور محمد احمد سليم
بدار جماعة الأبحاث يوم ٨ ابريل سنة ١٩٤٥

بدأ المحاضر بالاعتذار لحضرات زملائه المهندسين عن محاولته التحدث عن التقدم الهندسى بكافة فروعه فى محاضرة قصيرة كهذه قائلا أن هذا جرأة منه وسائلا المعذرة ان هو قصر فى أى ناحية من النواحى إذ أن كل فرع من فروع الهندسة يحتاج إلى محاضرة مستقلة .

ثم تكلم عن طول المسافات بالولايات المتحدة ذاكراً أن عرض تلك البلاد يقرب من ٤٨٠٠ كيلومتر وطولها يقرب من ٣٢٠٠ كيلو متر ، وأن عدد سكانها يزيد على ١٣٠ مليونا من الأنفس . . ثم انتقل بعد ذلك إلى التقدم الهندسى فبدأ به ناحية ناحية وأورد بعض الإحصائيات رأينا أنها تهم المهندسين فنوردها فيما يلى : —

المواصلات :

ا) أطوال الطرق المرصوفة بالولايات المتحدة حسب إحصاء ٣١ ديسمبر سنة ١٩٣١

٥٥٤٩٢٦ ميلا تحت اشراف الولايات من طرق الدرجة الأولى مرصوفة رصفاً جيداً جداً

٣١٠٣٨ ميلا مغطاة سطحها بالاسفلت

٣٠٣٨٩١ ميلا شوارع المدن والطرق الخصوصية

أما المبالغ التى صرفت على الطرق بالولايات المتحدة فهى :

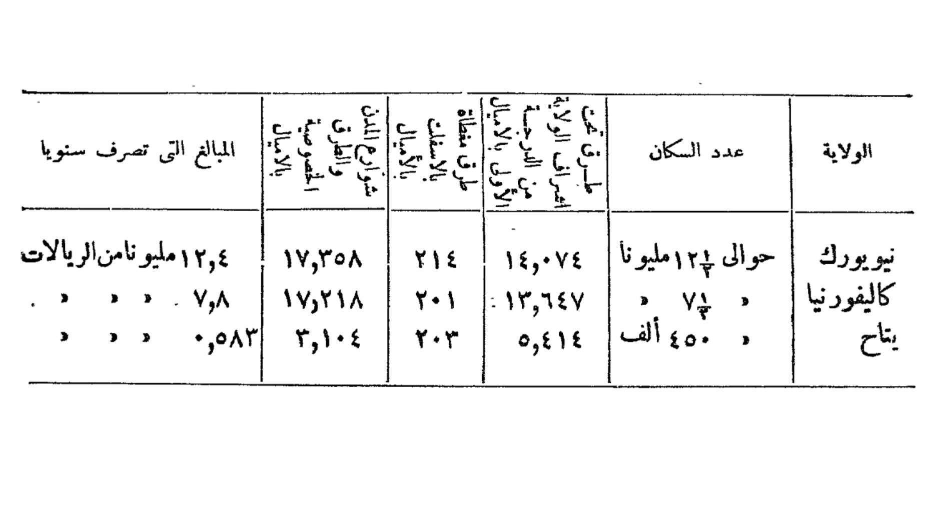
السنة	المبلغ بالريالات
١٩٤٠	٥١٤,٣٧٤,٠٠٠
١٩٤١	٥١٠,٥٥٠,٠٠٠
١٩٤٢	٣٩٤,٠٦٩,٠٠٠

وإذا أخذنا بعض الولايات كأمثلة خرجنا بالآتى : —

انظر الجدول صفحة ١٢١

ب) السيارات

عدد السيارات بالولايات المتحدة ٣٢,٥٥٧,٩٥٤ سيارة بينما عددها بالعالم ٤٥,٣٧٦,٨٩١ سيارة ، أما إنتاج الولايات المتحدة للسيارات لعام ١٩٤١ فقد كان كالآتى :



الولاية	عدد السكان	طرق تحت اشراف الولاية من الدرجة الأولى بالاميال	طرق مغطاة بالاسفلت بالأميال	شوارع المدن والطرق الخصوصية بالاميال	المبالغ التى تصرف سنويا
نيويورك	حوالى ١٢ ١/٣ مليونا	١٤,٠٧٤	٢١٤	١٧,٣٥٨	١٢,٤ مليونا من الريالات
كاليفورنيا	» ٧ ١/٣ »	١٣,٦٤٧	٢٠١	١٧,٢١٨	٧,٨ » » »
يتاح	» ٤٥٠ ألف	٥,٤١٤	٢٠٣	٣,١٠٤	٠,٥٨٣ » » »

٣,٧٤٤,٣٠٠ سيارة خصوصية قيمتها ٢,٦١٥,٦٩٦,٣٧٣ ريالا
١,٠٩٤,٢٦١ سيارة نقل « ١,٠٨٥,٩٢٥,٠٢٣

وسيارات الأتوبيس التى تقطع المسافات الطويلة بها أجهزة لتكييف الهواء كما أنه توجد لوكندات على جوانب الطرق (motor courts) لتسهيل مهمة المبيت للمسافرين ولذلك نجد الأمريكى من أكثر الناس سفرا

ح) الخطوط الحديدية :

تمكن المقارنة من الجدول التالى :

البلدة	متوسط أطوال الخطوط بالاميال	عدد الركاب بالآلاف	البضائع بآلاف الاطنان (وحدة أمريكية)
الولايات المتحدة	٢٣٦,٦٨٢	٤٥٤,٥٠٨	٨١٩,٧٣٣
انجلترا .	٢٠,٠٨٠	١,٢٩٥,٤٠٤	٣٥٥,٨٣٢
ألمانيا .	٣٨,١٠٧	٢,٠٤١,٧٠٠	٥٤٥,٣٠٦

ويلاحظ زيادة عدد الركاب فى انجلترا وألمانيا عنها بأمريكا بسبب كثرة السيارات الخصوصية والأجرة .

وأغلب قطارات الركاب بها أجهزة لتكييف الهواء وجميع الخطوط الطويلة تنقلب كراسيها أسرة للنوم فى المساء وتقطع

المسافة عرض القارة فى ثلاث ليال وأربعة أيام ، كما أنه توجد هناك قطارات سريعة تقطع هذه المسافة فى حوالى يومين وثلاث ليال فقط .

ى) الكبارى الكبيرة :

اسم الكوبرى	الفتحة	سنة تمام البناء
Bronx- Whitestone Bridge .	٢٣٠٠ قدم أى حوالى ٧٠٠ متر	١٩٣٩
Golden Gate Bridge	٤٢٠٠ قدم « ١٢٨٠ «	١٩٣٧
San Francisco Oakland Bridge	فتحتين مغلقتين فتحة كل منها ٢٣١٠ قدم ثلاث فتحات مغلقة فتحة « ١١٦٠ « فتحة Cantilever ١٤٠٠ «	١٩٣٨

ولامكان القيام بمثل هذه الكبارى الضخمة تقوم الحكومة أو هيئات أهلية بانشائها وتفرض أتاوة على السيارات التى تعبرها حتى تسدد الثمن على عدد معين من السنين ، وقد نجحت هذه الفكرة لدرجة أن الأتاوة قد خفضت مراراً بسبب كثرة عدد السيارات عما كان منتظراً وحتى أن بعض هذه الكبارى أصبح العبور عليها مجاناً الآن .

هـ) الراديو : بلغ عدد أجهزة الراديو بالولايات المتحدة سنة ١٩٤٤ ٦٠ مليونا من الأجهزة تفصيلها كالآتى :

٣٣,٧١٦,٠٠٠ منزل بها جهاز للراديو

١٢,٥٨٤,٠٠٠ أجهزة إضافية بالمنازل السابقة

٤,٧٠٠,٠٠٠ أجهزة بالمحلات العامة
٩,٠٠٠,٠٠٠ أجهزة راديو بالسيارات

وجهاز الراديو هو ضرورة عند الأمريكيين فقد شاهدته في أغلب المنازل الريفية التي مررت بها كذلك كان الحال في الثلاجات .

و) الطائرات : توجد خدمة بالطائرات بين البلاد الرئيسية والصغيرة دائما ولعل هذه الحرب قد أظهرت لنا مجهود أمريكا في هذه الناحية فلا داعي لذكر الأرقام أو للاطالة وقد كان بها قبل الحرب طائرات للركاب تقطع المسافة من الشرق للغرب في مدة لا تتجاوز ١٧ ساعة وكانت هذه الطائرات تطير في الطبقات العليا من الجو .

المساكن : كان عدد المساكن المشغولة بالعائلات كالآتي :

في سنة ١٩٣٠ ٢٩,٩٠٤,٦٦٣
في سنة ١٩٤٠ ٣٤,٨٦١,٦٢٥ } أي أن الزيادة ١٦,٦ ٪

وقد ساعد على هذه الزياده مشروعات الحكومة المساعدة على أن تملك كل عائلة منزلا بالتقسيط وبفوائد قليلة . وكما أن أثر إبتداع المنازل المكونة من قطع منشأة قبلا واضح في زيادة ورخص ثمن المساكن . وقد ظهر ذلك الأثر جليا في أثناء هذه

الحرب إذ ساعد على حل مشكلة المساكن فى المناطق المجاورة للمصانع الحربية الجديدة . وفى المدن المزدحمة إضطر المهندسون إلى الالتجاء إلى بناء ناطحات السحاب . مثل الحال فى مدينة نيويورك حيث يبلغ عدد أدوار إحدى ناطحات للسحاب بها ١٠٤ .

المستشفيات :

كان عدد المستشفيات المسجلة فى عام ١٩٤٣ بالويات المتحدة ٦٦٥٥٥ مستشفى بها عدد من الأسره يبلغ ١,٦٤٩,٢٥٤ سريرا وعدد من دخلوها من المرضى ١٥,٣٧٤,٦٩٨ ومن بين هذه المستشفيات ٨٢٦ مستشفى حكومى تسع ٤٧٦,٦٧٣ مريضا

سدود الرى والوقاية من الفيضانات :

يوجد بالولايات المتحدة عدد كثير جدا من سدود الرى ومشروعاته وسنكتفى هنا بذكر بعض هذه السدود وارتفاعه فى الجدول الآتى :

اسم السد	الارتفاع بالاقدام	الخرسانة بالياردات المكعبة	السنة التى تم فيها
بولدر	٧٢٦	٣,٢٥١,١٣٧	١٩٣٥
شاستا	٦٠٢	٦,٢٣٠,٠٠٠	١٩٤٤
جراندكولى	٥٥٠	٩,٩٢٦,٠٠٥	١٩٤٢
فرايئت	٣١٠	٢,٠٤٥,٨٦٠	١٩٤٢

أما مشروعات الرى والوقاية من الفيضان فيكفى أن نذكر أنها تروى ما يزيد عن العشرين مليونا من الأفدنة وأنها تحمى أغنى المناطق من أخطار الفيضان بحالة مرضية وأنهم فى سبيل اتمام مشروعاتهم حتى تكون الحماية مضمونة على الدوام .

• توليد الكهرباء : كانت سعة المولدات الكهربائية بالولايات المتحده فى عام ١٩٤٣ عبارة عن ١٤,٠٦٦,١٢٦ كيلوات للمولدات المائية و ٣٥,٢١٥,٢٢٩ كيلومترات للمولدات التى تدار بالوقود .

يمكن إدراك التطور فى التوليد الكهربائى بتلك البلاد من دراسة الجدول الآتى :

السنة	الجملة بمليون الكيلوات ساعة	من مولدات مائية بمليون الكيلوات ساعة	من مولدات تدار بالبخار بمليون الكيلوات ساعة	مولدات تدار بالديزل بمليون الكيلوات ساعة
١٩٤٣	٢٢٠,٧٧٦	٧٣,٩٥١	١٤٦,٨٢٥	—
١٩٤٢	١٨٩,١٨١	٦٤,١٧٩	١٢٣,٣٥٦	١,٦٤٦
١٩٣٨	١١٦,٦٨١	٤٤,٨٣٤	٧٠,٧٢٧	١,١٢٠
١٩٢٥	٦٥,٧٥١	٢٢,٢٣٣	٤٣,٢٢٣	٢٩٥

البترول :

يبين الجدول الآتى انتاج البترول للولايات المتحدة والعالم وبعض البلدان فى عامى ١٩٤٢ و١٩٤٣ و الوحدة مليون البرميل وكل برميل سعته ٤٢ جالونا أمريكيا .

السنة	العالم كله	الولايات المتحدة		الروسيا	فنزويلا
١٩٤٢	٢٠٧٠,٩	١٣٨٦,٦		٢٢٧,٥	١٤٧,٧
١٩٤٣	٢٢٢٢,٢	١٥٠٣,٢		٢٠٠٧	١٧٧,٧
السنة	رومانيا	ايران	مصر	البحرين	المملكة السعودية
١٩٤٢	٢٩,١	٧٣,٣	—	—	—
١٩٤٣	٣٦,٥	٧٣,٨	٩,٠٠	٦,٦	٤,٩

ثم ذكر المحاضر طرفا عن التقدم الهندسى من ناحية التعدين وغيره مما لايتسع المقام لذكره هنا .

على هامش البيت المصرى

بقلم المهندس المعمارى اليوزباشى على نور الدين نصار

المسكن هوأول مابناه الإنسان ليقى نفسه من أخطار الطبيعة والحياة وسيبقى — ما بقيت الإنسانية — العنصر الأول فى العمران والهدف الأول فى تفكير هؤلاء الذين يشيدون ذلك العمران والمسكن أياً كان هو أكثر المشاكل التى تعرض للمعمارى فى حياته العملية . وعلى حل هذا النوع من المشاكل بالذات يمكن تقدير قيمة المهندس المعمارى الحقيقية ومن يقلب منا صفحات المجلات والكتب المعمارية فى العالم كله يجد أن بحث مسألة المسكن الصحيح المناسب هو أكثر البحوث عرضاً ، وأوفاها دراسة وتمحيصاً .

ونحن فى مصر مازلنا فى حالة بدائية بالنسبه للطريقة التى يسكن بها غالبية سكان البلاد والبيت المصرى يتدرج من كهف أو حجر من الطمى والجرن إلى عمارات شاهقة وفيللات ممتازة تكاد تجرى من تحتها الأنهار . ولسوء حظنا فان أربعة عشر مليوناً من المصريين

يسكنون تلك الكهوف والجحور ومن تعاسة هذا الحظ أن هؤلاء الملايين قانعين بما هم فيه من كهوف وجحور ، ومشكلة هؤلاء ليست مشكلة رسم أو تصميم من ذوى الفنون . إنما هى نكبة حلها عند الله وعند من أتخمتهم النعمة وأعمتهم عن حقوق الله — لذلك فنحن فى دراستنا لمشكلة البيت المصرى نكتفى بالتكلم على هامش ثلاث مظاهر لهذا البيت وهى القيلا . والعمارة السكنية . وبيوت العمال .

أما بيت الفلاح فلعل أستاذنا « سامى حسيد » قد أوفاه حقه من البحث فى العدد الأخير من هذه المجلة ولعلنا نبدأ فى أى إصلاح مقبول فيشهد هذا الجيل فجر عهد جديد للقرية المصرية .

القيلا المصرية ، أو بالأحرى ما نراه فى مصر من قيلات هى مظهر من مظاهر التردد فى التفكير المعمارى فى مصر . فنحن إذا تركنا جانباً الأغلبيـة العظمى من المساكن الخاصة وهى التى لا يشرف عليها مهندسون نجد النسبة الضئيلة الباقية من هذه المبانى وهى التى وضعت لها رسومات على أساس فكرة تستحق المقارنة — نجدها — تتفاوت فى أسس التفكير تفاوتاً غير محدود ولا مقبول وللعجب فان هـذا الاختلاف البين نلاحظه فى أعمال معماريين من مدرسة واحده بل نجده فى أعمال المعمارى الواحد ، وتفسير هذا

التضارب هو فى القليل انعدام المثل المعمارى الأعلى فى ذهن هؤلاء وطغيان الناحية العملية (أقصد « السوقية ») والمرونة اللازمة لاكتساب العملاء على الاعتبارات الفنية البحتة المتولدة من التقدم المعمارى والإنسانى فى العالم أجمع ، ومثل هذه الاتجاهات من هؤلاء المعماريين وأكثرهم من ذوى الأسماء الرنانة تحتاج لكثير من الجدل ، لأن الفن ليس ملكا لا للمهندس ولا للعميل ، حتى نتصرف فيه حسب توجيهات المادة . فنحن أولا وآخراً يجب أن نكون خداماً للفن وما نراه فيه من مثل عليا .

والفيلا مبنى التوجيهات الاجتماعية فيه ذات تأثير أقوى من العنصر الإنشائى أى أن العوامل الانشائية تكون فى خدمة المعمارى بمرونة كافية فنحن مثلا نضع فى رسوماتنا قطاعات للأساسات والحوائط وغيرها أكثر مما نستحق من ناحية الحسابات الإنشائية المجردة كذلك فنحن حين نلجأ للنظام الهيكلى فى الخرسانة المسلحة للفيلا فانما نلجأ إليه من باب الاطمئنان أو التوسع فى الرفاهية الإنشائية وخلاصة القول أن الناحية الاجتماعية هى التى توجه المعمارى فى تفكيره وتميز المبنى المصرى بما يفرق بينه وبين الفيلا الاوروبية أو الأمريكية الحديثة .

فمن المؤكد مثلا أن العائلة المصرية التى تقطن المدن تميل نحو

الحياة الاجتماعية الجديدة وتتقدم نحو الروح الغربية بخطوات واسعة ولكن من المؤكد كذلك أننا مازلنا شرقيين وسنبقى نحاول أحياناً المحافظة على الروح الشرقية فى بيوتنا وعلى هذا الأساس الاجتماعى ينبغى أن توضع الفيلا المصرية لتخدم فى نفس الوقت هذين الاحتمالين أما الحياة المفتوحة أو الحياة المحافظة وهذا يقودنا إلى نظام الغرف فى جزء الاستقبال والمائدة من الفيلا ويقودنا لنظام الاستعمال المتغير بحيث تصلح كل غرف هذا الجزء من البيت للاستعمال كوحدة واحدة .

ومن النقط التى يحسن ذكرها على هامش الفيلا المصرية مسألة موضع الغرف الرئيسية بالنسبة للاتجاهات الأصلية فهناك نوع من الحقائق المقررة فى إفكار المعماريين بأن الاتجاه البحرى فى البيت المصرى هو أهم الاتجاهات ولكننا لاحظنا أن العائلة المصرية كلما تقدمت طالبت بالكفاية من الاتجاه القبلى وتعليل ذلك أن مثل هذه العائلات تمضى شهور الصيف فى مكان آخر وعلى ذلك فالفيلا كلما تقدمت أى ارتفع مستوى ساكنيها اتجهت نحو أن تكون شتوية أكثر من أن تكون صيفية .

وهناك نقطة أراها تستحق الذكر فى هذا الحديث وهى مشكلة الخدم المصريين فان هذا العنصر عنصر هدام داخل البيت المصرى

أولا لوجوده بعدد كبير يكاد يقرب أو يزيد عن عدد أصحاب الفيلا نفسها لذلك. يلزم الدقة التامة فى اختيار مواضع المرافق والنقط الخاصة بالخدم وحركتهم ومعيشتهم اليومية . ومن هنا ظهر «سلم الخدم» كعنصر أساسى ومن هنا أيضاً وجب عزل المطبخ وتوابعه ، لان المطبخ المصرى فيه خادم أو طباخ وليست فيه سيدة البيت وهذا فرق واضح بينه وبين المطبخ الغربى كذلك فان طريقة الطبيخ وما يتبعها يلزمها احتياطات خاصة لكى لا تشوه الجمال الموسوم للبيت .

نقطة رابعة فى الفيلا المصرية هى مسألة المكان الذى يخصص لنشر الملابس — فمن الملاحظ أن الكثير من الفيلات تشوه تشويهاً واضحاً بما يوجد على أسطحها من ملابس منشورة طول اليوم وذلك لسهولة الغسيل فى المنازل نتيجة لوفرة الخدم، ولكثرة هذا الغسيل بسبب الجو الحار والأتربة لذلك فالمعمارى مكلف أولا بعمل منشر فى مكان مناسب من الفيلا يحسن أن يكون جزء من الحديقة مستور عن مكان المعيشة والاستقبال أو عليه فى حاجة عدم كفاية المساحات واختيار السطح كنشر أن يضع فى هذا السطح من الحوائط الساترة ما يكفى لعدم ظهور الملابس فوق .

هذه أمثلة لنقط ذات طابع خاص تبرز الفيللا المصرية فى جوها المناسب ونحن إذا راعينا مثل هذه الاعتبارات فلاشك أننا سنحصل على مبانى ذات شخصية فريدة

— العمارة السكنية : هذا نوع من المبانى تؤثر فيه فى بلادنا أربعة نواحى مختلفة :

ا — التوجيه الاقتصادى أى خطة الاستغلال المرسومة

ب — العامل الإنشائى

حـ — قوانين المبانى والتخطيط

ى — الحالة الاجتماعية للسكان

فمن الملاحظ عن التوجيه الاقتصادى لعمارات الاستغلال فى مصر أن الأغلبية العددية للملاك هى لصغارهم وللافراد وليست للشركات ومعنى هذا أن المالك المصرى العادى يقدم فعلا على مشروع العمارة الاستغلالية وليس لديه خطة واضحة مرسومة لخير طرق الاستغلال لذلك فعلى المعمارى واجب مزدوج ، الناحية الأولى منه أن يتخيل ويدرس الموضوع اقتصاديا ويقنع المالك بنتيجة دراسته والناحية الثانية أن يضع الرسومات المعمارية التى تحقق نتيجة الدراسة الاقتصادية للمشروع : وهذه النقطة غريبة حقاً ولكنها واقعية تماماً .

أما عن العامل الإنشائى فقد أصبح النظام الهيكلى فى الخرسانة المسلحة متفقا عليه واصبح المدى الذى يستعمل فيه هذا النظام الإنشائى محدوداً نظراً للقيود التى فرضها قانون المبانى الأخير لسنة ١٩٤٠ على الارتفاعات . هذه القيود التى قطعت علينا الأمل فى مشاهدة عمارة جديدة كالأموبيليا . . فى ارتفاعها . وقد حدد هذا القانون كذلك العروض المسموح بها للابراج كذا أقصى بروز لهذه الابراج عن المواجهه الأصلية

والخلاصة أن هذين العاملين عامل الإنشاء وعامل اللوائح والقوانين أعطيا طابعاً خاصا للعمارات فى مصر وجعلا مجال التصرف المتروك للمهندس محدوداً فى النسب والتوزيع والتفاصيل ولهذا كانت العمارات فى مصر أقرب أمثلة المبانى للعمارة الحديثة لتعبيرها عن طريقة الانشاء وقيود البناء تعبيراً تقرأه العين بسهولة . وأصبح هذا النوع من المبانى بعيداً عن شعوذة الاطرزة القومية وغير القومية

بقيت بعد ذلك الدراسة الاجتماعية الموجهة للحل المعمارى فالعائلات المصرية التى تسكن العمارات تختلف اختلافاً بيناً باختلاف الأحياء السكنية المختلفة وتختلف كذلك فى أجزاء الحى الواحد .. وهذا الاختلاف يؤثر على المساحة المطلوبة للشقة وعلى الترتيب

الداخلى لها وعلى الملحقات من جراجات أو غرف الخدم ووجودها من عدمه . وأما كنها إن وجدت

فمن ناحية المساحة فان ثلاثمائة متر مسطح مثلا كافية لعدد ثلاث شقق فى كل دور فى حى كحى السيدة زينب ولكنها تكاد تكفى شقة فاخرة بنفس عدد الحجرات فى الجزيرة أو الزمالك ومن ناحية الترتيب الداخلى تختلف أهمية جرئى النوم والاستقبال باختلاف مستوى السكان فالساكن المتواضع يجب أن تعد له صالة الدخول فتستعمل وقت الحاجة كمكان للمائدة وتعد حجرة الاستقبال الواحدة بمساحة محدودة ومعنى هذا عدم احتمال أى تضحية فى المساحات المخصصة لغرفة النوم . وبالعكس كلما ارتقى مستوى الساكنين كلما وجب على المعمارى الاهتمام بجناح الاستقبال بقدر متساو مع جناح النوم حتى نصل الى الشقق الممتازة فنجد أن الجزء الأول من الشقة قد طغى بوضوح على الجزء الثانى

وما يقال فى الفيلات عن ارتباط جزء الخدمة بجناح الاستقبال يقال فى الشقق عموماً ولكن يلاحظ أنه كلما تواضعت الشقة وساكنوها كلما كان من المحتمل أن تقوم سيدة البيت بعملية الطبخ وهنا يلزم أن يكون الطبخ على اتصال مباشر بالجزء المخصص للسيدة أى جزء النوم

ومن النقط الطريفة التى تلاحظ فى الشقق المصرية كثرة الأشياء الزائدة عن الحاجة كشنط السفر ومراتب السراير الاحتياطية وما أشبه ذلك ، ومشكلة هذه الاشياء التافهة موجودة دائماً لأنها تشوه جمال البيت.. وحل هذه المشكلة بعمل الطابق المسروق «السندره» حل أعرج لأن هذا الطابق معقد الاستعمال وقابل للقذارة بشكل واضح ، ومن الحلول المقترحة عمل الدواليب فى ثنايا الحوائط أو فى نهايات المشايات . أو فى الاركان الزائدة وعلى العموم يجب ألا ننسى عمل أى حل مناسب..

بقيت مشكلة إسكان الخدم فى العمارات والحل المتبع حاليا فى كل العمارات تقريباً هو إسكانهم فى غرف على السطح . وعيوب هذا الحل انه يفسد احتمال استعمال السطح كحديقة للاطفال وهو الاستعمال الذى سيكون لازما جداً كلما اشتد ازدحام المساكن

وهو كذلك يجعل فى أعلى العمارة منطقة قذرة وبعيدة عن الرقابة ويقول أحد أساتذة العمارة المصريين أن هذه القذارة اتجاهها دائماً من أعلى إلى أسفل لذلك فهو يقترح أن يخصص للخدم دوراً مسروقا فوق الجراجات أو الدكاكين أو على العموم فى مكان منخفض عن الأدوار المخصصة للسكن . وقد شوهد هذا الحل فعلا فى بعض

العمارات التى بنيت فى السنوات الأخيرة

فى هذه السطور لممت سريعاً بأمثلة من المشاكل التى نفكر فيها عند دراستنا للعمارات السكنية فى مصر وبعض هذه المشاكل له أهمية واضحة وبعضه يبدو تافها ولكنه لا يقل أهمية وهذه المشاكل على كل حال من نوع يختلف كل الاختلاف عن النوع الذى يقابله بناة ناطحات السماء فى أمريكا .. لأن مشكلة المجتمع المصرى والتباين فى مستوى وسائل وترتيبات المعيشة فى مصر يحملان على المهندس أن يضع الفروض ورءوس المسائل التى عليه أن يحلها بينما المهندس الأمريكى أو الاوربى أمامه مجتمع صريح واضح الاتجاهات متقارب فى حقوقه الاجتماعية

مساكن العمال : ليس فى هذه الكلمات متسع لبحث مثل هذه المشكلة ولكن مادمنا نتحدث على هامش هذه المواضيع فيكفى أن نقول أن الامل فى إسكان العامل المصرى المسكن اللائق أمل أعتقد أنه قريب التحقيق لأسباب كثيرة فمن المؤكد أن بلادنا تخطو خطوات سديدة نحو الصناعة ومن المؤكد كذلك أن لمصلحة الإنتاج الصناعى يجب أن يعيش العامل معيشة تقويه صحياً ومعنويا ولا ريب فى أن هذه الحقيقة الاقتصادية هى التى ستجعل أصحاب الصناعات يسعون لحل مشكلة مساكن العمال قبل أن يسعى لها العامل نفسه

ومن الناحية المعمارية فان الحل الاول لمساكن العمال التى بنيت منذ نصف قرن تقريباً كان بتخصيص مسكن منفصل لكل عامل مع اقطاعه حديقة خاصة . . وواضح ان هذا الحل كان سخيا جداً وأن سخاءه هذا جعله يسبق المستوى الاجتماعى للعمال فى اوربا وأمريكا فكان نصيبه عدم النجاح — ولا أقول الفشل — واتجه الرأى فيما بين الحربين العالميين الى نظام أكثر اقتصاداً ونظافة وهو نظام التخطيط الحر وذلك بتجمع مساكن العمال فى عمارات مكونة من شقق تحصل على قسط وافر ومتساو تماما من الشمس والهواء ... وتوضع هذه العمارات فى حدائق مشتركة ذات ملاعب وخدمات مشتركة .

وفى نهاية الحرب الأخيرة أى خلال هذا العام سمعنا أصواتا هنا وهناك تعرض مرة أخرى الفيلا النموذجية للعامل « أو للجندى العائد من الميدان » ولا أدرى ما كانت نتيجة بحث هذا الموضوع فى مؤتمر العمل الذى عقد أخيراً فى الولايات المتحدة .

ونحن نأمل أن ينشر العضو المهندس فى وفد مصر لذلك المؤتمر وهو أستاذنا على بك لبيب جبر الابحاث أو النتائج المعمارية التى وصل اليها هذا المؤتمر لينير السبيل أمام المعماريين المصريين الذين ستقابلهم ولا شك فى السنين المقبلة مسألة مساكن العمال بين المسائل الرئيسية فى تقدم العمران فى مصر .

مشكلة المساكن الريفية فى مصر (١)

للزميل سامى حميد

ماجستير فى العمارة والمدرس بكلية الهندسة

الفصل الأول – درس وتحليل

من أهم المشاكل التى تواجه مصر فى الفترة التالية للحرب العالمية مشكلة البطالة بين العمال الذين سبق استخدامهم فى الأعمال الحربية او الانتاج الحربى ومشكلة رفع مستوى المعيشة لطبقة الفلاحين لكى تتمتع هذه الطبقة بشىء من التقدم الملحوظ بين سائر طبقات الشعب .

وسيكون رائدى فى هـذا البحث إيجاد حل لهاتين المشكلتين المرتبطتين ارتباطـا وثيقا إذ أن حل مشكلة الفلاح يترتب عليه حل مشكلة البطالة كما سأبين ذلك . أما مشكلة الفلاح فانها متشعبة

(١) هذا البحث مختصر مع الديباجه لجزء من رسالة قدمت فى سنة ١٩٤٢ للحصول على درجة ماجستير فى العمارة من كلية الهندسة بالجيزة .

النواحى ولا يمكن حلها إلا بالقضاء التام على الفقر والجهل والمرض وهى علل توارثها الجيل الحاضر من الأجيال الغابرة التى لم تفعل أو لم تتمكن من أن تفعل شيئا للتخلص منها .

الفقر :

ليس من الأسرار أن فقر الفلاح هو السبب الرئيسى لجميع متاعبه . فقد يصعب على الشخص العادى فى المدن تصديق أجر العامل الزراعى الذى كان يتراوح قبل الحرب بين ٢٥ و ٥٠ مليما فى اليوم يجب أن يكفيه لغذائه وملبسه ومسكنه هو وعائلته . طبيعى مع هذه الحالة أن لا يجد الفلاح قوته اليومى فيضمحل جسمه وتهبط مقاومته للأمراض ويمنع أطفاله من الذهاب إلى المدرسة لاستغلال أجورهم فى استكمال حاجياته . وسأحاول فى الفصل الثانى من هذا البحث دراسة الطرق التى يمكن اتباعها للتغلب على هذه العلة .

الجهل :

لا تتعدى نسبة المتعلمين فى القرى المصرية ١٣,٨ ٪ أما الأغلبية الساحقة من الفلاحين فان الجهل متسلط عليهم بشكل مؤلم . على أن

هـذا الجهل يشمل خلاف القراءة والكتابة جهل أبسط قواعد الصحة للفرد وللجماعات فلا يعلم الفلاح ضرر الاستحمام فى الترع ومجاورته للمواشى ويعتقد فى الخرافات وطرق العلاج العتيقة أكثر من اعتقاده فى المستشفيات .

وبديهى أن التغلب على هذه العلة لا يتأتى إلا بانتشار التعليم بين جميع أفراد الشعب رجالا ونساء أطفالا وشيوخا باسرع ما يمكن دون مراعاة للتكاليف إذ أن مصر لا يمكن أن تستكمل حضارتها وتصطف بين كبريات الأمم العالمية مع وجود أكثر من ٨٠ ٪ من سكانها فى حالة جهل مطلق .

المرض :

تظهر خطورة الأمراض بين الفلاحين عندما يعلم أن أغلبية السكان فى مصر تشكو من عدة أمراض باستمرار وفى نفس الوقت تتبوأ الأمراض الطفيلية المكانة الأولى إذ أن ٧٥ ٪ من السكان مصاب بالبلهارسيا و ٥٠ ٪ بالانكيلستوما هذا عدا عدد كبير مصاب بالملاريا والاسكاريس والتنيا والفلاريا والدوسنتاريا — تأتى بعدها الأمراض البكتيريولوجية مثل السل وأمراض العيون والمجارى البولية — وبعدها الأمراض التى يسببها نقص التغذية

مثل البلاجرا — يضاف اليها الأمراض المعدية مثل التيفويد والدفتريا الخ التى تذهب بعدد لا يستهان به من الأرواح .

وللتغلب على هذه الأمراض يجب بذل مجهود مزدوج أولهما علاجي والآخر وقائى — أما الأول فبانشاء عدد كبير من المستشفيات والمجموعات الصحية والعيادات الطبية — وأما الثانى فبالوقاء الطبي مثل التطعيم وبنشر القواعد الصحية وتهيئة بيئة صحية للفلاحين يعيشون فيها حياة صحية . ولا يتم ذلك الا بتوفير الماء الصالح للشرب وتنظيف القرى واصلاح المساكن واتمام المرافق الحيوية اللازمة لمعيشة صحية .

القرية الحالية :

لا تصلح القرية المصرية الحالية لاعطاء الفلاح بيئة صحية بل انها تمتاز فى الوقت الحاضر بالظواهر الآتية :

(١) انعدام أى تخطيط منسق لطرق المواصلات الرئيسية أو الفرعية .

(٢) شعور ظاهر بضيق الرقعة فابعاد الحارات ومساحات اراضي البناء صغيرة جدا والمبانى مكتظة بوضع لا يسمح بتهوية معقولة .

(٣) فقر واضح فى مواد طرق البناء وصيانة الطرق .

(٤) منافاة قواعد الصحة — عدم وجود مياه صالحة للشرب ولا طرق صحية للتخلص من الفضلات الآدمية . امتزاج المواشى مع الأهالى فى المنازل — تراكم الزبائل والاتربة فى الحوارى ووجود عدد كبير من البرك بالقرب من الأماكن المأهولة

العوامل التى شكلت مجموعات المساكن الريفية بالشكل الحالى :

هناك عوامل عديدة تضافرت لتشكيل مجموعات المساكن الريفية بشكلها الحالى أهمها الطبيعة وتعداد السكان وفيضان النيل وطرق الرى والتوسع فى الزراعة وحالة الأمن العام وطرق المواصلات، وقوانين الملكية الفردية والوراثة — وسأحاول باختصار دراسة تأثير هذه العوامل على تشكيل القرية المصرية والمساكن الريفية .

الطبيعة :

استعملت فى البناء المواد المحلية التى جادت بها الطبيعة مثل الطين فى عمل الطوب الأخضر والنخيل فى عمل السقوف والحجارة فى بعض مناطق بالصعيد حيث الجبال قريبة من الأماكن المأهولة سمحت الطبيعة باستعمال هذه المواد لأن قلة الامطار تجعل الطوب

الشيء صالحا للبناء إلى حد ما فيما عدا المقاطعات القريبة من شاطىء
البحر الأبيض .

تعداد السكان :

قفز عدد السكان فى مصر من ٢,٤٦٠,٠٠٠ فى سنة ١٨٠٠
إلى حوالى ١٦ مليونا فى سنة ١٩٣٧ بالرغم من نسبة الوفيات العالية
وهذا راجع إلى زيادة المواليد بسبب تعدد الزوجات وتحريم
الالتجاء الى أى طريقة للحد من المواليد وتحسين حالة الصحة العامة
نوعا ما . هذا مع العلم بان مساحة الاراضى المزروعة لا تزيد عن
٢٤,٥٠٠ كيلومتر مربع وجميع الاراضى التى يمكن زراعتها
لا تتعدى ٣٠,٧٠٠ كيلومتر مربع وتبلغ كثافة السكان ٦٨٦ شخصا
للكيلومتر المربع فى بعض المديريات ــ وهذه نسبة كبيرة جدا
نتيجتها عدم كفاية غلة الارض لهذا العدد من السكان خصوصا وأن
طرق الزراعة قديمة وفى حاجة إلى تقدم فنى .

كانت نتيجة هذه الزيادة فى عدد السكان انتشار مساحة
القرى القديمة حول قلبها الاصلى بدون انتظام وظهور قرى
جديدة بين القرى القديمة اتبع فيها فى أغلب الاحيان نفس نظام
القرى القديمة .

فيضان النيل وطرق الرى :

كانت الأراضى المصرية لغاية القرن الماضى تروى جميعها بطريقة الأحواض حيث تغمر الأراضى كلها بالماء أثناء الفيضانات فيما عدا الطرق الموجودة على جسور عالية والقرى التى كان يتحتم بناؤها على هضبات طبيعية عالية مثل النجوع على جانبى وادى النيل فى الصعيد أو على مصاطب طينية صناعية مساحتها محدودة يتحتم معها مراعاة الاقتصاد التام فى مساحات المبانى والشوارع .

أما بعد حلول الرى المستديم محل الرى الحوضى فى جميع أنحاء الوجه البحرى وجزء من الوجه القبلى . فقد أمكن انشاء القرى على أى أرض دون ضرورة الالتجاء الى الأراضى المرتفعة . وبما ان الرى المستديم يستلزم مراقبة مستديمة من الفلاحين يتحتم معها عليهم السكنى بالقرب من أراضيهم — لذلك ظهرت قرى وعزب جديدة مبعثرة بين القرى القديمة المركزة .

التوسع فى الزراعة :

أصلحت أراضى بور كثيرة نتيجة لزيادة مياه الرى الشتوى فزادت مساحة الأراضى المزروعة من ٤,٧ مليون فدان فى سنة

١٨٨٠ الى حوالى ٦ مليون فدان فى الوقت الحاضر — فكانت نتيجة هذا التوسع فى الزراعة إنشاء قرى وعزب جديدة على الأراضى التى تم اصلاحها .

حالة الأمن العام :

كانت حالة الأمن العام فى القرون الماضية رديئة جداً حتى ان الفلاحين كانوا يفضلون السكنى فى القرى الكبيرة ذات الحوائط الخارجية المجردة من الفتحات للاعتصام فيها ضد خطر سطو القبائل عليهم . فما كان من الحكام لمعالجة هذا الخطر إلا الاتجاه الى تشريعات تحرم البناء خارج القرى لتسهيل المحافظة على الأمن وتحصيل الضرائب . أما الآن فان تحسين حالة الأمن العام أدى الى استقرار الفلاحين فى أماكن متفرقة .

طرق المواصلات :

نظر الغمر الأراضى بمياه الفيضان فيما عدا بعض جسور عالية كانت المواصلات صعبة جدا وكان الفلاحون يفضلون السكنى فى القرى حيث يجدون جميع حاجياتهم أثناء شهور الفيضان دون الحاجة إلى التنقل إلى جهات أخرى .

أما بعد انتشار الرى المستديم فقد تم انشاء شبكة من السكك الحديدية والطرق الزراعية والترع الملاحية مكنت الفلاحين من الاستقرار فى أية بقعة مع ضمان طرق مواصلات سهلة نسبيا .

قانون الملكية الفردية :

كان الحكام فى القرون الغابرة يعتبرون أنفسهم ملاكا للارض والفلاحين عمالا على أرضهم . فلم يرغب الفلاحون فى إنشاء مبان على أراض ليست ملكا لهم بل فضلوا الاقامة فى القرى لامكان اشتغالهم بالزراعة فى أراض مختلفة محيطة بها .

وقد ظهرت بعض بوادر لانشاء الملكية الشخصية للاراضى فى عهد محمد على باشا وسعيد باشا والخديو اسماعيل ولكن إنشاء الملكية الفردية حسب العرف الحاضر لم يتم إلا بقانون ١٨٩١ و١٨٩٦ الذين تقرر بهما مبدأ الملكية الشخصية وتسجيل الأملاك فكانت نتيجة هذا التشريع رغبة الفلاحين فى الاقامة على أملاكهم أو على القرب منها وبالتالى انتشار العزب والمساكن المتفرقة .

قانون الوراثة :

أدى هذا القانون إلى تجزئة الأملاك إلى بقع صغيرة جدا

لاتكفى لغلة الأفراد وكذلك إلى تجزئة الأراضى البنائية إلى قطع صغيرة لا تلائم إنشاء مبان صحية عليها .

أشكال مجموعات المساكن الريفية :

كانت نتيجة العوامل التى سبق تحليلها أن المساكن الريفية تجمعت باشكال يمكن فى الوقت الحاضر تقسيمها إلى المجموعات الآتية :

١) النجوع المستطيلة المبنية على الأراضى المرتفعة على جانبي وادى النيل بالوجه القبلى .

٢) القرى المكتظة المبنية على مصاطب صناعية مرتفعة فى المديريات التى لا يزال رى الحياض قائما فيها .

٣) مجموعات مختلطة تشمل القرى المكتظة والعزب والمبانى المبعثرة فى المناطق التى حولت إلى الرى المستديم .

٤) العزب أو القرى الصغيرة المستجدة المبنية على الأراضى التى تم اصلاحها .

على أن العزب تتبع إحدى طريقتين أساسيتين فى تخطيطها .

(أ) العزبة المقفلة :

التى تذكرنا بقرى القرون الوسطى حيث أنها محاطة بحائط خارجى لا فتحات فيه سوى باب الدخول .

(ب) العزبة المفتوحة :

التى تتمشى مع زمن الأمن الحاضر . ولهذه العزب بلا شك شراحة جميلة . خصوصا إذا تخللتها الأشجار وأحاطت بها بدل الحائط التقليدى .

بيت الفلاح :

بالرغم من التقدم الملموس فى نواحى متعددة من حياة الفلاحين كما سبق الاشارة اليه فى تحليل عوامل التأثير ــ مازال بيت الفلاح كما كان منذ القرون الوسطى بل منذ عهد قدماء المصريين . فان أغلبية المساكن الريفية مبنية بالطوب الأخضر (النىء) حوائطها معرجة وقذرة تتراكم عليها الأتربة والأوساخ والمكروبات ولا تتحمل الأمطار ــ سقوفها مكونة من جذوع النخل بينها طين مقوى بالجريد وفى بعض حالات قليلة تعمل السقوف بقبوات

من الطوب الأخضر . أما الشبابيك فلا وجود لها فى أغلب البيوت فيما عدا بعض ثقوب صغيرة تقفل بالطوب . وإذا درسنا التنسيق الداخلى للمنزل وجدنا أن غرفة واحدة صغيرة تقوم فى أغلب الأحيان مقام المخبز والمطبخ وغرفة النوم والطعام والمعيشة الخ . بجوارها مظلة للمواشى مطلة على حوش داخلى به الزير وأكوام الحطب .

محاولات تحسين بيت الفلاح والعزبة :

ظهرت من وقت لآخر جهود متفرقة للنهوض بالمسكن الريفى وذلك خصوصا فى العزب التى أنشأتها هيئات رسمية أو شبه رسمية أما العزب التى ينشئها الأفراد فان حالتها لاتبعث على الرضا الى الآن .

يجب أن نذكر ضمن الهيئات التى ساهمت بنصيبها من هذه الجهود مصلحة الأملاك الأميرية والخاصة الملكية وبنك مصر والجمعية الزراعية الملكية . وقدأوردت رسومات بعض النماذج لبيت الفلاح قامت بانشائها الجهات المذكورة .

محاولات تحسين القرية المصرية :

هناك مشروعات أوسع نطاقا قامت بها مصالح حكومية

إخرى اختصت بالنهوض بالقرية المصرية اجمالا وهى مصلحة البلديات التابعة لوزارة الداخلية ومصلحة الشئون القروية التابعة لوزاره الصحة وهذه المشروعات يدخل ضمنها بالطبع تحسين بيت الفلاح .

مشروعات مصلحة الشئون القروية للنهوض بالقرية المصرية :

أنشئت هذه المصلحة أثر ابرام معاهدة التحالف والصداقة الانجليزية المصرية فى سنة ١٩٣٦ التى كفلت استقلال مصر ومعاهدة مونتروسنة ١٩٣٧ التى وضعت نهاية للامتيازات الاجنبية فقد تمكن الساسة المصريون بعد الانتهاء من المشاغل الخارجية التوجه نحو المسائل الداخلية ومحاولة معالجة التفاقم الذى وصلت اليه حالة الفلاح بعد أجيال الاهمال التى مر بها . وقد وضع لهذه المصلحة الفتية فى مستهل حياتها مديرها النشط المرحوم محمود باشا شاكر أحمد برنامجا جباراً يتلخص فى الأمور الخمسة الآتية : —

١) توصيل المياه الصالحة للشرب لجميع القرى

٢) ردم جميع البرك والمستنقعات .

٣) اعمال المجارى فى القرى .

٤) أعمال المجارى فى المدن والقرى الكبيرة التى يزيد عدد سكانها على ٩٥٠٠

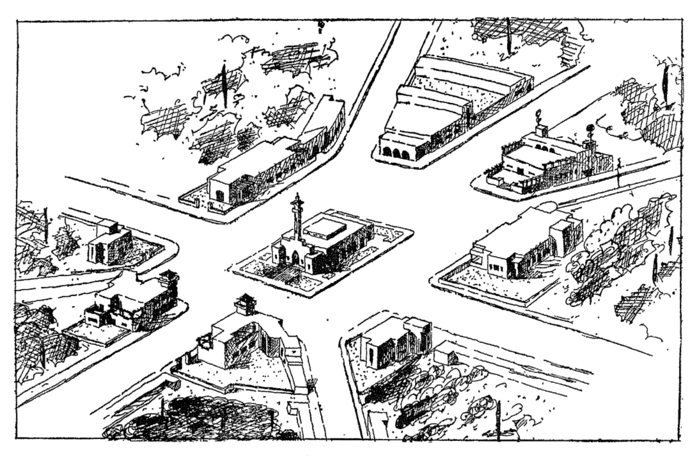
٥) تنظيم القرية وتحسين بيت الفلاح .

وقدر لاتمام المشروعات المذكورة الأزمنة والمبالغ المبينة بالجدول الآتى : —

المشروع	التكاليف الاجمالية مليون جنيه	مدة التنفيذ بالسنين	الاعتماد السنوى اللازم بالآلاف الجنيهات من ١٩٣٧-١٩٤١	الاعتماد السنوى اللازم بالآلاف الجنيهات بعد ١٩٤٢
١) امداد القرى بالمياه الصالحه للشرب	١٦, —	٢١	٢٣٠ — ٧١٠	٨٠٠ لغاية ١٩٥٨
٢) ردم البرم والمستنقعات	٤, —	١٢	١٥٠ — ٣٥٠	٤٠٠ « ١٩٤٩
٣ ا) أعمال المجارى للقرى التى يقل عدد سكانها عن ٩٥٠٠	١٢, —	٥٥	٠ — ١٥٠	٢٤٠ « ١٩٩٢
٣ ب) اصلاح الدورات الحالية	٠,٥٠٠	١٢	٢٠ — ٤٠	٥٠ « ١٩٤٩
٤) أعمال المجارى فى المدن والقرى الكبيرة التى يزيد عدد سكانها عن ٩٥٠٠	٧,٥٠٠	١٨	١٠٠ — ٣٥٠	٥٠٠ « ١٩٥٥
٥) تنظيم وتعديل القرى وإنشاء قرى جديدة	٣١	٥٥	١٥٠ — ٤٠٠	٦٠٠ « ١٩٩٢
الجملة بالمليون جنيه	٧١		٧٠٠ — ٢٠٠٠	٢٥٩٠ سنويا



قرية المستقبل منظور فى الشارع



قرية المستقبل الميدان الرئيسى

ولتكوين فكرة صحيحة عن هذه المشروعات وطريقة تنفيذها يمكن الرجوع الى المحاضرة القيمة التى ألقاها محمود شاكر احمد باشا مدير مصلحة الشئون القروية فى هذا الموضوع بتاريخ ١٩٣٧/١/٢٢

تنظيم القرى :

اتبعت مصلحة الشئون القروية احدى الطرق الثلاثة الآتية فيما يختص بتنظيم وتوسيع القرى المصرية .

أولا : شق شوارع جديدة فى القرية الحالية لتقسيمها إلى أحياء منفصلة منعا لانتشار الحرائق وتنظيم قطعة أرض مجاورة امتدادا للقرية الحالية تستقبل الأهالى الذين تنزع ملكية مساكنهم تبعا لشق الشوارع . وقد تم هذا فى قرية الراهبين التى كانت الحرائق قد دمرت جزءاً كبيراً من مبانيها .

ثانيا : توسيع معظم الحوارى الحالية بالقرية باقرار خط تنظيم جديد لها ينفذ بالتدريج كلما احتاجت المبانى على جانبى الحوارى إلى اصلاح أو هدم واعادة انشاء . كذلك تخصيص قطعة أرض مجاورة منظمة التقسيم لامتداد القرية ، وقد نفذت هذه الطريقة لقرية سمخراط .

ثالثا : انشاء قرية كاملة مستجدة بجوار القرية الحالية وتحويل

جميع الأهالى الى المبانى بالقرية الجديدة وذلك فى حالة تدمير القرية الحالية من جراء الحرائق أو عوامل أخرى — وقد تم تنفيذ هذه الطريقة فى قرية برسيق التى أكلها النمل ووضع مشروع على هذا الأساس لقرية ميت فارس .

هناك مشروعات أخرى تتصل برفع مستوى المعيشة فى القرى المصرية أذكر أهمها فى العجالة الآتية : —

مشروع المراكز الاجتماعية القروية للمرحوم الدكتور عبد الواحد الوكيل بك

وضع هذا المشروع المرحوم الدكتور عبد الواحد الوكيل بك الذى كان يرى أن فشل جميع الجهود التى سبق بذلها لتحسين حال الفلاح انما يرجع إلى تشتت تلك الجهود وعدم تنسيقها . وأشار بأن تكون محاربة الثالوث المخيف أى الفقر والجهل والمرض فى زمان ومكان واحد بحيث تثمر هذه الجهود المركزة النتيجة المرجوة لها . ثم تمتد هذه الجهود الى مكان آخر تدريجيا حتى تعم البلاد جميعا . وللقيام بهـــذه الحرب السلمية المركزة أشار المرحوم عبد الواحد الوكيل بك بانشاء مركز قروى لكل مجموعة من القرى تشمل بين ١٠,٠٠٠ و ١٥,٠٠٠ نفس على أن يضم كل مركز

الموظفين المذكورين فيما بعد ويعمل كل منهم فى محاربة العلة والدعاية فى دائرة اختصاصه :

١) موظف أو مهندس زراعى .
٢) طبيب بيطرى .
٣) موظف الجمعية التعاونية .
٤) موظف التعليم الالزامى .
٥) معلمة الأشغال اليدوية .
٦) طبيب وزائرة صحية وتمورجى .

قدر المرحوم الدكتور عبدالواحد الوكيل بك تكاليف انشاء ١٠٠٠ مركز قروى فى مختلف أنحاء البلاد بحوالى ١,٧٥٠,٠٠٠ جنيه يلزمها بعد اتمامها ٣ مليون جنيه سنويا لتشغيلها .

بدأ تنفيذ مراكز اجتماعية فى بعض القرى وقد ساعد على ذلك جمع التبرعات من الأهالى على أن التنفيذ اختصر فى أغلب الأحيان على وحدات صحية فقط .

مشروع العلاج الطبى الاجبارى للقرى المصرية للدكتور خليل بك عبد الخالق .

يترتب على هذا المشروع تعميم نظام بطاقات تحقيق الشخصية

الى القطر كله وتعيين طبيب لكل مجموعة تتألف من ١٥٠٠٠ شخص . على أن يكون ثمن البطاقة ثلاثة قروش سنويا ويدفع كل شخص خمسة مليمات فقط عن كل زيارة للطبيب . ويوزع على الطبيب ايراد البطاقات التى فى حيازته كاملا كل ثلاثة شهور على أن يضمن له مرتب شهرى حده الأدنى ١٢ جنيها . وتتحمل الحكومة مصاريف الادارة والتفتيش وصرف الأدوية مجانا وتحويل الحالات الخطيرة الى المستشفيات . ويحق لأى مريض طلب تحويل بطاقته من طبيب الى آخر فى مواعيد محددة إذا كان غير راض عن الطبيب المعين فى دائرته .

لم ينفذ هذا المشروع للآن — وانتقد فيه ضخامة عدد السكان المخصص لهم طبيب واحد وضآلة دخل الطبيب .

مسألة التوزيع العادل للملكية الزراعية :

كان حضرة صاحب السعادة على الشمسى باشا أول من أشار الى سوء توزيع الملكية الزراعية فى مصر فان كبار الملاك (أى الذين يملكون أكثر من ٥٠ فدانا للمالك الواحد) وعددهم ١٢٠٠٠ يملكون فيما بينهم ٢,٢٨٥,٣٠٥ فدان فى حين أن صغار الملاك وعددهم حوالى ٨٦٠,٠٠٠ يملكون ٣,٥٢٢,٠٨٥ فدان أى أن

٢,١ ٪ من مجموع عدد الملاك يملكون أكثر من ٣٩٪ من الأراضى المنزرعة .

وقد سبق أن اتخذت دول كثيرة منها رومانيا وهنغاريا وإيطاليا وأخيراً تركيا تدابير حاسمة لنزع ملكية العقارات الكبيرة وشرائها بمعرفة الحكومة وتوزيعها على صغار الملاك بشروط سهلة وقدم اقتراح بهذا المعنى فى البرلمان المصرى أخيراً . على أن تعريف المالك الكبير عدل بحيث ينطبق على من يملك أكثر من مائة فدان

الفصل الثانى ـ الحـــل

بعد أن بينت تاريخ مشكلة الفلاح والجهود التى بذلت لمعالجتها يجب أن أقرر أن هذه الجهود مع الأسف لم تكف لإصلاح الداء بل إنها ذهبت كلها سدى لعدم تضافرها مع بعضها ولعدم كفايتها فى أى ناحية من النواحى كفاية تامة . وسأحاول فى هذا الفصل بيان الأسس التى أرى ضرورة إتباعها لكى تأتى هذه الجهود بالثمرة المرجوة مع شىء من التوسع فى الناحية المعمارية من الموضوع

أرى أن حل مشكلة الفلاح يستلزم اتباع سياسة موحدة مستمرة متصلة الحلقات يكون غايتها ترقية شئون الفلاح المالية والصحية والعلمية فى وقت واحد . ويأتى ذلك ببذل جهود متواصلة فى شتى

النواحى أهمها الآتى : —

(١) التوسع فى الزراعة وزيادة مياه الرى باقامة خزانات جديدة أو تعلية الخزانات الحالية بحيث لا تترك قطرة واحدة من مياه النيل تذهب سدى فى البحر وحيث لا يبقى بدون زراعة فدان واحد من الأراضى البور أو الصحارى التى يمكن إصلاحها . وتوزيع الاراضى المستصلحة على صغار الملاك والعمل على الاكثار من الملكيات الصغيرة مستقبلا .

(٢) تحويل أكبر عدد ممكن من سكان القطر نحو الصناعة ويشمل ذلك الانتفاع بمساقط المياه فى استنباط القوى الكهربائية وانتشار الصناعات الزراعية وصناعة الأسمدة الكيماوية واستغلال الخامات الموجودة فى جوف الأرض . وذلك لتخفيف كثافة السكان فى الأقاليم الزراعية .

(٣) تحسين طرق الزراعة بانتشار استعمال الآلات الزراعية وتسهيل المواصلات بانشاء شبكة كاملة من الطرق الجيدة وتعليم الفلاح صناعات يدوية حتى تزيد غلة الأرض بالنسبة للفرد ويزيد دخل الفلاح . ولا خوف من زيادة البطالة نتيجة لاستعمال الآلات فى الزراعة بعد أن تكون الصناعات قد امتصت عدداً كبيراً من الأيدى العاملة .

(٤) تعميم نظام المجموعات القروية للاضطلاع بالطب العلاجى والوقائى والتعليم والتربية ومعالجة المواشى والإرشاد الزراعى والنشاط التعاونى .

(٥) تنفيذ برنامج مصلحة الشئون القروية فيما يختص بتعميم المياه الصالحة للشرب وردم البرك والمستنقعات وإنشاء دورات صحية بالقرى .

(٦) التوسع فى ذلك البرنامج بحيث يشمل مد شبكة من التيار الكهربائى لجميع القرى والتوسع فى نظام المجارى العمومية بحيث يكون الهدف تطبيق هذا النظام تدريجيا حتى يشمل جميع القرى مستقبلا .

(٧) إعادة انشاء أغلب القرى الحالية على بقع أرض جديدة مجاورة لها بناء على قوانين تخطيط ومبان واضحة وحديثة تطبق بكل دقة وتنفذ فيها برامج الإصلاح التى سبق ايضاحها فيرحل إلى القرى الجديدة تدريجيا سكان القرى الحالية حتى يتم الجلاء عنها ثم تهدم نهائيا وتحول أرضها للزراعة .

سأتناول بشىء من الاسهاب النقطة الأخيرة . وهى اعادة إنشاء القرى إذ أن مقصودى من هذا البحث معالجة الناحية المعمارية للمشكلة . أما النقط الأخرى فقد عالجها أقطاب المهندسين والاطباء

والسياسيين . وحبذا لو تكاتف هؤلاء جميعاً لخير الفلاح .

اعادة انشاء القرى الحالية :

لم أصل إلى الاقتناع بضرورة اعاده انشاء أغلب القرى الحالية إلا بعد دراسة الموضوع دراسة وافية تساءلت أثناءها الاسئلة الآتية : لماذا يجب إعادة انشاء القرى المصرية على أراض جديدة ؟ ماهى العوامل التى تجعل إعادة الانشاء بهذه الكيفية ضرورة ملحة عاجلة والعوامل التى تجعلها اقتراحا معقولا ؟ — هل يمكن تنفيذ هذه الخطة عمليا وبأى كيفية ؟ — هل تحل مشكلة السكن القروى نهائيا باتباع هذه الخطة وبأى شروط ؟

وسأدلى فيما يلى بالنتائج التى وصلت اليها عند محاولة الاجابة على هذه الأسئلة .

أولا : لماذا يجب اعادة انشاء أغلب القرى المصرية على أراضى جديدة :

إن الحالة الراهنة لبيت الفلاح البائس والحوارى والازقة المعرجة الموصلة اليه لاتتمشىَ مع الحضارة ولا مع المركز الممتاز الذى تتوق اليه مصر ولا مع أدنى قواعد الصحة والتنسيق . وقد

اتفق جميع الباحثين على ضرورة تحسين بيت الفلاح والقرية .
وكان الاتجاه دائما نحو محاولة تحسين القرى والبيوت فى مواقعها الحالية
ولكننى أرى ضرورة انشائها ثانياً على بقع جديدة .

ونظرة واحدة إلى مسقط أى قرية حالية يكفى لاظهار هذه
الضرورة . فان المهندس يقف حائرا لا يعرف أين يمكنه أن يبتدىء
الاصلاح : فاذا اكتفى باصلاح صغير مثل فتح شارع أوشارعين
او خلق ميدان عمومى لا يكفى هذا لإعطاء بيئة صحية للفلاح —
واذا أراد الاصلاح شاملا اضطر إلى هدم جزء كبير من القرية
لتوسيع كل حارة وكل زقاق — أما المنازل القليلة التى لم تتناولها
فاس الهادم فانها بالية قذرة مختلة لا تلبث أن تنهدم طبيعيا بعد زمن
قصير — وحيث أن فى الحالتين يجب هدم القرية أرى أنه من الظلم
علينا وعلى مستقبل الفلاح أن نتقيد بالشكل الحالى للقرية

ثانيا : ماهى العوامل التى تجعل ضرورة اعادة انشاء القرى ضرورة عاجلة وملحة ؟

من المعلوم فى مصر أن هناك فرقا شاسعا بين مستوى المعيشة
فى المدن وبين مستواها فى القرى . مما يجعل كثيرا من الفلاحين

يهجر الحقول للمعيشة فى المدن . ويساعد على هذا الرحيل تقدم الصناعة وهو أمر مرغوب فيه إلى حد ما وبشرط ألا يؤثر هذا الرحيل فى قوة الانتاج الزراعى فى مصر وهو إلى الان عمادالثروة الأهلية فاذا أمكن سدالفراغ الناشىء عن هذا الرحيل باستعمال الآلات الزراعية كان بها — أما إذا استمرهذا الرحيل إلىمالانهاية له فانه يؤدى إلى أزمة خطيرة وهى عدم وجود أياد عاملة كافية للاعمال الزراعية .

وقد ساعد على خضوع الفلاحين لحالتهم البائسة بدون تذمر إلى الآن أنهم فى جهل تام عما يجرى فى سائر أنحاء العالم بسبب جهلهم القراءة والكتابة ولأنهم مثقلون بالأمراض التى تخور معها قواهم المعنوية . أما الآن فان التعليم ينتشر شيئا فشيئا والأمراض تحارب . فهل يرضى الفلاح المتعلم الجيدالصحة بحالته البائسة الحاضرة عند ما تنفتح عيناه ويعلم أنه أصبح فردا فى بلد مستقل استقلالا تاما ويعلم كيف تعيش الشعوب المتمدينة فى سائر أنحاء العالم ؟ إنى موقن بأنه لن يرضى بذلك والحق معه .

لذلك يجب أن يصحب برنامج التوسع فى التعليم والشئون الصحية برنامج آخر أوسع إدراكا يشمل رفع مستوى معيشة الأفراد وزيادة ثروتهم ولا يكفى التجاء المسئولين الى الدعاية

بمختلف أساليبها لارشاد الفلاح إلى طرق المعيشة الصحية بل يجب اعطاءه بيئة يتمكن من أن يعيش فيها معيشة صحية بجميع مستلزماتها كثيراً ما نسمع محاضرات أو نقرأ نشرات أو نرى لوح ارشاد تحذر الفلاحين من شرب مياه الترع أو من التبول بالقرب من الترع أو من الاستحمام فى الترع أو من خطر الذباب على صحة الأولاد وتكديس الحطب على سطوح المنازل الخ ولكن ما حيلة الفلاح إزاء هذه الأمور وليس بقريته حنفية واحدة للمياه الصالحة للشرب ولا دورات مياه صحية ولا حمامات ولا مغاسل وبيته قذر يختلط فيه الأولاد مع المواشى وليس به مخزن للمحاصيل أو الوقود ؟ لذلك أرى أن مشروع المراكز القروية مبنى على أساس دعاية خاطئة . فالفلاح محتاج الى عمل إنشائى أكثر مما هو محتاج الى ثرثرة ودعاية .

ثالثا : ما هى العوامل التى تجعل اعادة انشاء القرى اقتراحا معقولا :

منذ بضعة سنوات طلبت مصلحة الشئون القروية من مصلحة المساحة احصائيات مقارنة لعدد ٦٥ قرية منتخبة فى أجزاء مختلفة من

القطر المصرى تمهيدا لاصلاحها . وبعد دراسة هذه الاحصائيات بالنسبة لعدد السكان والملاك والمنازل والأملاك وتفاصيل مساقط تلك القرى وسكان كل منزل رأيت انتخاب عشرين قرية وهى : العجوزين وجونجر وشرنكس وعشمة وكفر الجزر وبابل وتملا وطنان وسيديون والتابين وعافرية وطناح وطمبوله كبرى والبستان وأدفينا ودرباشا والتواب وبلفيا وشنطور ومنشية قناطر — وهى موجودة فى ثمانى مديريات مختلفة — فوجدت أن زيادة السكان بين سنة ١٩٢٧و١٩٣٧ كانت من ٧٤٥٥٩الى ٨١٤٧١ أى بنسبة ٩,٢٨ ٪ فى حين أن زيادة المنازل كانت من١٣٥٢٢ إلى١٦٥٢٢ أى بنسبة ٢٢,٢٪ وحيث أن نسبة زيادة سكان القطر المصرى كله كانت ١٢,٧٪ فانه يمكن الفرض بأن متوسط زيادة عدد المنازل للقطر كله كانت ٣٠,٦ ٪ فى مدة عشر سنوات . وبحساب الزيادة المركبة نرى أن عدد المنازل يتضاعف كل حوالى ٣٠ سنة او أقل .

أى أننا لو فكرنا فى حالة المساكن الريفية فى ١٩٧٥ — نجد ان نصف عدد المساكن فى ذلك التاريخ يتكون من منازل بنيت فى المدة بين الآن والتاريخ المذكور — أما النصف الآخر أى

المبانى الموجودة حاليا فستلزم الاصلاح والتقوية مرارا وربما تكون قد تهدمت وأعيد انشاؤها مرة ان لم يكن عدة مرات قبل ذلك التاريخ فان أعيد انشاؤها على نفس البقع فانها ستحافظ على ميزات المنزل الحاضر فى ضيق الرقعة وتكديس المبانى واعوجاج الازقة .

لذلك أرى توجيه الإنشاء نحو بقع جديدة تعطينا فى سنة ١٩٧٥ قرى جميلة المنظر محكمة التنظيم متينة الإنشاء جديرة باعطاء بيئة صحية ومعيشة متمدينة للفلاح .

رابعا : هل يمكن عمليا اعادة انشاء القرى المصرية وكيف يمكن تنفيذ ذلك ؟

كانت الميزانية المصرية منذ بضعة سنوات لا تتعدى ٣٣ مليون جنيها — أما الان فقد قاربت ٩٠ مليون جنيها بينها ملايين عديدة للدفاع والطوارىء . وقد برهنت الحرب الحالية على أنه لا فائدة تذكر لجيوش الأمم الصغيرة إذ لا يمكن مهما أنفق عليها من أن تقف أمام الجيوش الجبارة للامم الكبيرة وأسلحتها الفتاكة — وقد تمكنت أمم صغيرة لا سلاح لها من اعلاء صوتها وصيانة

كرامتها فى حين اكتسحت أمم أخرى أنفقت على جيوشها مبالغ طائلة ثم أن النظام الدولى كفيل بصيانة الحقوق الدولية بطريقة أنجع من الجهود الفردية .

لذلك أرى أن ميزانيات ما بعد الحرب يجب أن تخلو بناتاً من اعتمادات الطوارىء . كما يجب أن تنزل باعتمادات الدفاع إلى أدنى حد مستطاع تكفل معه صيانة الامن الداخلى والقيام بالالتزامات الدولية لصيانة الأمن فى العالم .

ثم أن العدالة الاجتماعية تستلزم إنشاء ضرائب على هيئات لم تمس إلى الآن بتشريع الضرائب وأحكام تحصيل الضرائب الحالية التى تترك كثيراً من الايرادات دون تحصيل . كما أن فترة الرخاء الحالى ينتظر أن تمتد إلى سنوات عديدة خصوصاً بانتشار الصناعة وزيادة الواردات فى السنين المقبلة سوف يقابلها زيادة إيراد الجمارك ـــ لذلك فمن المنتظر أن تحتفظ أبواب الايرادات بمكانتها إن لم تزدد فى السنين المقبلة .

يستنتج مما سبق أنه من المنتظر أن يكون فى الامكان تخصيص مالا يقل عن عشرة ملايين من الجنيهات سنوياً للنهوض بشئون الفلاح من جميع الوجوه . وإنى أقترح اتباع الطريقة الآتية لسياسة

التعمير التى تترتب على صرف هذه المبالغ الهائلة : يقسم مشروع التعمير إلى مرحلتين : المرحلة الأولى ومدتها عشرة سنوات وهى مرحلة الدراسة والبحث والتحضير وتنفيذ جزء كبير من المشروعات والمرحلة الثانية ومدتها عشرون سنة وربما أقل وهى مرحلة اتمام التنفيذ بسرعة متزايدة .

المرحلة الاولى من مشروع التعمير :

يجب أن تتم الأعمال الآتية فى أثناء المرحلة الأولى من مشروع التعمير .

١) تقوم وزارة الشئون القروية بعمل احصائيات كاملة لجميع القرى المصرية فيما يختص بعدد المنازل والملاك والسكان وثمن الأرض والمبانى وعدد أفراد العلائلات الخ .

٢) يصدر تشريع بعزم الحكومة نزع ملكية جميع مبانى القرى الحالية تدريجياً فيحظر انشاء مبان جديدة بها أو إجراء إصلاحات مهمة بمبانيها الحالية .

٣) ينشأ قسم أبحاث يضم أمهر الفنيين فى مختلف الفروع للحصول على مواد إنشاء تتوافر فيها خواص المتانة والنظافة ورخص الثمن وطرق بناء يتوفر فيها سرعة الانشاء واستغلال المواد المحلية

وغنى عن البيان أن البناء الحالى بالطوب النيء والطين والنخيل يجب إبطاله تماماً .

٤) تتخذ جميع الاجراءات التى تكفل انتاج هذه المواد محلياً بكميات كبيرة وبثمن رخيص ومنها الاسراع فى انتاج الحديد بأسوان وإنشاء عدة مصانع لانتاج مختلف مواد البناء على مقياس قومى .

٥) ينتخب بالقرب من كل قرية بقعة أرض ينزع ملكيتها حالا وتخصص لانشاء القرية الجديدة عليها .

٦) ينشأ عدد محدود من القرى النموذجية فى مديريات مختلفة توصل اليها المياه الصالحة للشرب وتنشأ بها مراكز قروية ويتبع فى تخطيطها طرق مختلفة لمعرفة أصلحها — فيطبق مثلا فى أحدها نظام الشوارع المزدوجة : شارع رئيسى للأهالى يوصل إلى مداخل المنازل الرئيسية : شارع ثانوى للمواشى يوصل إلى الزرائب وفى قرية أخرى يطبق النظام التعاونى أى بانشاء حظائر مشتركة يكون بها لكل فلاح حظيرة خاصة يترك فيها مواشيه تحت حراسة خفير مشترك ومخازن مبنية على نفس النظام للغلال والأحطاب وتمتع الفلاح بحق استعمال آلات زراعية بالتناوب وبالتردد على

النادى الرياضى والاجتماعى مجاناً الخ . فيمكن بهذه الطريقة تنظيف منزل الفلاح بابعاد الماشية عنه وتخصيص الأحواش الخلفية لعمل حدائق مشتركة أو أحواش العاب للأطفال .

٧) على ضوء نتائج هذه التجربة يعمل تخطيط كامل لجميع القرى الجديدة التى ستنشأ بالقرب من القرى الحالية .

٨) بناء على مشاريع التخطيط هذه يتم إنشاء المراكز القروية والمبانى العمومية مثل المساجد وصالات الاجتماع والمخازن والزرايب التعاونية والمدارس والأسواق والمغاسل والحمامات العمومية ودور الحكومة الخ .

٩) يتم برنامج مصلحة الشئون القروية فى إمداد المياه الصالحة للشرب وردم البرك والمستنقعات وإنشاء دورات صحية وذلك للقرى الجديدة وفى مدة عشر سنوات بدلا من ٢١ .

١٠) يبدأ تنفيذ أحياء كاملة فى كل قرية بقدر ما يسمح الزمن المحدد لهذه الفترة والاعتمادات فى حدود العشرة مليون جنيه على أن يسبق إنشاء هذه الأحياء دائماً مد المياه الصالحة للشرب وانشاء المراكز القروية .

١١) يسمح بانشاء بعض المساكن بمعرفة الأفراد بشرط اتباع شروط بناء معينة .

والتنفيذ هذه المرحلة من المشروع يلزم الاعتمادات الآتية :

البند	المبلغ	
إمداد المياه الصالحة للشرب وردم البرك والمستشفيات	١٥	مليون جنيه
إنشاء وادارة مراكز قروية لجميع القرى تدريجيا مدى عشرة سنوات	١٥	» »
نزع ملكية الأراضى اللازمة للقرى الجديدة	٢٠	» »
انشاء المبانى العمومية بالقرى الجديدة	٣٠	» »
بدء انشاء احياء كاملة فى القرى وانشاء المصانع اللازمة لإنتاج مواد البناء .	٢٥	» »
المجموع	١٠٥	مليون جنيه

البند	المبلغ	
أما الإيرادات فهى ١٠ مليون جنيه سنوياً مدة عشر سنوات	١٠٠	مليون جنيه
زائد متوسط ريع الأراضى الزراعية المنزوع ملكيتها مدة عشر سنوات	٥	مليون جنيه
المجموع	١٠٥	مليون جنيه

المرحلة الثانية من مشروع التعمير :

فى هـذه الفترة أيضاً يسمح بانشاء بعض المساكن بمعرفة الأفراد بشرط اتباع شروط بناء معينة .

يطرد انشاء احياء جديدة فى القرى بمعرفة الحكومة حتى يتم انشاء جميع القرى . وتعطى الأفضلية فى السنوات الأولى لمن يرغب فى شراء منزل فى القرية الجديدة بالدفع فوراً ويستنزل من قيمة المنزل الجديد قيمة المنزل القديم والملك الذى تنزع ملكيته على الفور . ويعمل خصم كبير لهذا الدفع النقدى ليساعد ايراد هـذا الباب فى سرعة انجاز المشروع .

وسيساعد على الاقبال على الشراء التشريع الخاص بحظر الانشاء أو الاصلاح فى القرى القديمه . أما فى السنوات الأخيرة من تنفيذ المشروع بعد أن يتوطن فى القرى الجديدة جميع القادرين على دفع قيمة منازلهم فتعطى المنازل الجديدة لباقى سكان القرية القديمة على أن يدفعوا فرق ثمن المنزلين بالتقسيط بدون أرباح .

يبلغ عد المنازل الريفية الآن ٣,٢ مليون والمنتظر أن يصبح فى نهاية المشروع أى فى سنة ١٩٧٥ حوالى ٤ مليون منزل يمكن الفرض بأن ربع هذا العدد سيتولى انشاءه الأفراد بمعرفتهم وتقوم الحكومة

بانشاء الثلاثة ملايين الباقية بالكيفية الموضحة بماليه . وباتباع وسائل الانتاج بالجملة الموضحة سابقاً يمكن انتاج المنزل المتوسط فى زمن السلم بحوالى ٨٠ جنيهاً مصرياً على أن هذا الحد الأعلا يجب أن يكون هدف لجان الأبحاث الخاصة بمواد وطرق البناء .

ولتنفيذ هذه المرحلة من المشروع يلزم الاعتمادات الآتية : ـ

لإدارة المراكز القروية وصيانة المبانى العمومية ٣ مليون جنيه سنوياً مدة عشرين سنة	٦٠ مليون جنيه
لإنشاء ٣ مليون منزل × ٨٠ جنيهاً	٢٤٠ » »
المجموع	٣٠٠ مليون جنيه

أما الايرادات فهى ١٠ مليون جنيه سنويا مخصصة للمشروع مدة عشرين سنة	٢٠٠ مليون جنيه
مبالغ سبق انفاقها فى الفترة الأولى	٢٥ مليون جنيه
مبالغ يتم تحصيلها أثناء العشرين سنة من بيع المنازل نقداً أو بالتقسيط	٧٥ مليون جنيه
المجموع	٣٠٠ مليون جنيه

ولما يترك الملاك منازلهم فى القرى الحالية ينزع ملكيتها وتزال تدريجيا حتى يتم هدم جميع القرى وتستعمل الأنقاض بقدر

المستطاع فى إنشاء جسور للسكك الزراعية وتطهير الأرض من جميع البقايا وتمهيد للزراعة . فيتم بذلك محو عار طالما لطخ بسمعة مصر وحد من رفاهية أبنائها .

خامسا : هل يحل انشاء القرى على نمط جديد مشكلة السكن القروى نهائيا وبأى شروط ؟

لكى يؤتى هذا المشروع ثمراته يجب أن تنفذ جميع المقترحات التى يحتويها فى نفس الوقت . ولا شك فى أن هذا التنفيذ يحل نهائياً مشكلة السكن القروى إذا سهر على التنفيذ رجال أكفاء رائدهم تقدم البلاد المطرد . ويجب أن تنسق جهود جميع الجهات المختصة تحت إدارة موحدة بحيث تأتى هذه الجهود بالنتيجة المرجوة. كذلك يلزم أن يصدق البرلمان على المشروع كاملا حتى لا يعطل بتغيير الحكومات ولا بالجدل كل سنة فى البرلمان . وعندئذ تنحصر مراقبة البرلمان كل عام فى طريقة تنفيذ المشروع ونشاط الحكومة القائمة فى هذا الصدد .

لهذا المشروع فوائد إضافية خلاف حل مشكلة الفلاح وهى إيجاد عمل لعدد كبير من العمال يمكن تشغيلهم باستمرار مدة ثلاثين

سنة فى تنفيذ أجزاء المشروع فى مرحلتيه ومن حسن التوفيق أن يبدأ تنفيذ المشروع حالياً حتى يوجد عملا للالاف العديدة من العمال والصناع الذين اشتغلوا فى المصانع الحربية أو الجيش والذين يستغنى عنهم حالياً

كذلك يعطى هذا المشروع عملا لآلاف من الشبان المتعلمين من أطباء و بيطريين وإداريين وزراعيين ومدرسين ومهندسين من جميع الأقسام . وسوف يستلزم الأمر التوسع فى تخريج عدد كبير من المهندسين للقيام بتنفيذ هذا المشروع خصوصاً المعماريين منهم إذ أن العدد الحالى للمهندسين المعماريين لا يكفى بتاتاً لتنفيذ مشروع واسع مثل هذا بطريقة مرضية .

وتنتفع البلاد كثيراً من انفاق حوالى ٤٠٠ مليون جنيها داخل البلاد فى أعمال التعمير وصناعة المواد الخ . ولمساعدة حل مشكلة ميزانية الموظفين الحكوميين الآخذة فى التضخم يجب أن يمتص هذا المشروع عدداً كبيراً من الموظفين الحاليين الزائدين عن حاجة العمل فى مختلف المصالح .

* * *

الآن وقد انتهيت من وصف مقترحاتى لتنفيذ مشروع اصلاح

القرية المصرية أتمنى أن لا يظل حلماً جميلا يتغنى به الخيال ويطوى الى الأبد فى عالم النسيان بل أرجو أن يثير اهتمام أولى الأمر حتى يتم تنفيذه وترى الفلاح المصرى يوماً ما مرحاً مسروراً قوى الجسم ناضج العقل موفور الكرامة والقرية المصرية منسقة التخطيط بيوتها مريحة وجميلة وصحية حدائقها ناضرة ونظيفة ومعنية والحياة الاجتماعية الريفية مزدهرة النشاط .

أرجو أن توفق مصر إلى كل هذا فافخر مع سائر مواطنى بأن شعبنا تمكن من انجاز تلك المعجزة ومن اخراج الفلاح من الظلام القاتم نحو النور الباهر ومن الجهالة والفقر إلى المدنية والرخاء .

مهنة الهندسة
وأثرها فى حياة مصر الاقتصادية

الدكتور عبد العزيز أحمد بك

أجمع المفكرون وطلاب الاصلاح فى مصر على أن مستوى المعيشة بين عامة الشعب المصرى منخفض للغاية . فقد وصفوا الفلاح وهو ٨٠٪ من سكان البلاد بأن أجره ضئيل . وأنه لا يطعم الغذاء الضرورى ولا يلبس الكساء الكافى . وأنه يشرب ماء آسنا ويسكن فى أكواخ حقيرة . وأن الأمراض المتوطنة تفتك بصحته ، وأنه غير متعلم . وأن مستواه الصحى فى الحضيض . ويحاول ولاة الأمور فى كل الحكومات — وأكثرهم من رجال السياسة والأدب والقانون معالجة هذه الأمور بمختلف الوسائل كل بحسب تفكيره وطريقته فى التماس الاصلاح .

فيعالجون ضآلة الأجور بسن القوانين لرفعها وقلة الغذاء بالمطاعم الشعبية وجمع التبرعات والاعانات . وحقارة المساكن بانشاء

البيوت النموذجية ومدها بالمياه الصالحة للشرب و الجهل بالتعليم الالزامى ومحاربة الأمية . وانحطاط المستوى الاجتماعى بنشر الثقافة وتحسين حالة العمال .

هذه كلها محاولات حسنة ولكنها إلى الآن لم تكن مجدية لانها فى الواقع انما تعالج أعراض الداء فقط . فهى كالمسكنات الوقتية التى تزيل الآلام أو على الأصح تخفى أعراض المرض ولاتذهب قريباً أو بعيداً فى معالجة الداء الأصلى .

أما المهندس فطريقته تختلف عن ذلك كله . وإن لم تعط له الفرصة إلى الآن لتجربتها . فان جميع هذه الظواهر فى نظره أعراض مختلفة لداء واحد وهو الفقر المتفشى فى البلاد .

وإلى أن يعالج هذا الداء لأجل استئصاله فلا سبيل إلى رفع مستوى المعيشة بمثل تلك الوسائل والمحاولات .

الفقر هو حالة نقص فى الثروة الأهلية أو تقصير فى استثمارها . او نقص فى مقدرة العامل على الانتاج أو مزيج من هذا وذاك . وهذا التعريف ذاته يوحى الينا بطريق حل هذه المشكلة . وهى تتلخص فى سد النقص فى نواحى الثروة الأهلية . فأما المواد فهى متوفرة فى خصوبة الأرض وفى مياه النيل ومافى البلاد من معادن ووقود ومساقط مياه ووفرة فى السكان . وهـــذه هى العناصر

أو المواد الأولية للثروة . ولا يبقى بعد ذلك سوى حسن التوجيه لاستثمار هذه الموارد وزيادة مقدرة الفرد على الانتاج والأمر الأول يتم بقيام الحكومات والهيئات المالية بانشاء المؤسسات الاقتصادية لاستثمار تلك الموارد على نطاق واسع . والأمر الثانى يتطلب تدبير الآلات الميكانيكية للعامل وتدريب العامل على استعمالها وكلا الأمرين من اختصاص المهندس ولا يستطيع غيره أن يقوم بها إلا كما يقوم أدعياء الطب باجراء العمليات الجراحية الخطيرة . لأن المهندس يعتبر بحكم مهنته اختصاصياً فى مسائل الانتاج سواء كان ذلك فى نطاقه الواسع فى المؤسسات الصناعية والزراعية الكبرى أو فى نطاقه الضيق فى تدبير الآلات الصناعية والزراعية للاستعمالات الفردية .

وإذن يكون المهندس هو المحور الذى يدور عليه أو يجب أن يدور عليه رفع مستوى المعيشة فى هذه البلاد .

ولست أقصد بذلك أن المهندسين يمكنهم أن يكونوا اقتصاديين أو ماليين أو سياسيين أحسن من غيرهم . بل إنى لا أتردد فى القول بأنهم عرضة لنفس الاخطاء والميول والنزعات التى يتعرض لها غيرهم . ولكن نظراً لأن المهندس بحكم مهنته اختصاصى فى مسائل الانتاج الاقتصادى فيجب أن تتاح له الفرصة لمعالجة المسائل

الاقتصادية ومشاكلها بطريقته المنزهة عن الغايات التى يعالج بها الحقائق العلمية والمسائل الهندسية والفنية . فاذا ماتحقق هذا الجانب الأساسى فى حياة مصر الاقتصادية فان مجهودات المشرفين على أمور التعليم . والصحة العامة والشئون الاجتماعية سوف يجدون ارضاً ثابتة واساساً صالحاً لاقامة مبانيهم عليها . ولكن أنى للمهندس ان يلعب دوره الخاص الذى اعدته له مهنته ليساهم فى بناء الاقتصاد القومى إذا لم يقدر له ولاة الأمور فى مصر المزية التى عرفها وقدرها فيه رجال السياسة والاقتصاد فى جميع الأمم الغربية ؟ اليس من الغريب ان يشكل فى مصر مجلس اقتصادى ويعاد تشكيله عدة مرات وفى كل مرة لا يكون بين اعضائه مهندس مع أنه هو عنصر الانتاج ولولا الانتاج لما كان هناك تجارة أو اقتصاد ؟

ولقد كان من آثار الحرب الحالية أن اتجهت الدول جميعها الى زيادة الانتاج فى جميع المرافق وبمختلف الوسائل وتعبئة أكبر عدد من العلماء والمهندسين للعمل على زيادة موارد الثروة واستثمارها بأقصى ماتستطاع لتوفير أسباب العيشة الراضية لجميع السكان وبالأخص لعامة الشعب . والى أن يتنبه رجال السياسة والاقتصاد وولاة الأمور بصفة خاصة الى أهمية الاستعانة بالمهندسين الاخصائيين فى الأعمال الإنتاجية وحل المسائل الإقتصادية لزيادة الثروة العامة والإنتاج

الفردى فلا سبيل إلى رفع مستوى المعيشة .

وعندى أن الخطوة الأولى للوصول إلى الغاية المنشودة هى إنشاء وزارة للانتاج الوطنى تضطلع بوضع البرامج للاعمال الانتاجية الكبرى كبرنامج الخمس سنوات الذى اتبعته كثير من البلاد وكررته عدة مرات ، وأن تشرف هذه الوزارة على تنفيذ الأعمال الحكومية والوطنيه الهندسية الهامة . على أن تكون عناصر الاشراف والتوظف فيها من المهندسين ورجال الاقتصاد والاخصائيين فى الصناعة ومسائل الانتاج . وبهذا تهيأ الجو والظروف لحركة انشائية واسعة لاستثمار موارد الثروة الطبيعية وتدبير عناصر الانتاج ووسائل نجاحه .

بقيت لى كلمة أخيرة أوجهها الى زملائى المهندسين . وهى أنهم وهم بحكم مهنتهم رجال أعمال لا رجال كلام ينبغى لهم أن يخرجوا من صوامعهم وأن يشتركوا فى الأعمال العامة الاقتصادية لكى يقوموا بواجبهم الوطنى فوق قيامهم بواجبات مهنتهم . وأن يعملوا على التعاون مع رجال السياسة والاقتصاد حتى تتضافر كل الجهود المشتركة فى سبيل ترقية البلاد ورفعة شأنها وانى آمل أن تكون هذه المجلة من وسائل التفاهم والتعاون التام بين ولاة الأمور ورجال الهندسة .

قسم الكيمياء الصناعية وقسم هندسة المناجم
بكلية الهندسة جامعة فؤاد الأول

عبد الرحمن بك الساوى عميد كلية الهندسة يقول :

● تقوم الثروة القومية على ثلاثة أسس :

الزراعة . الصناعة . التعدين

● أما عن الزراعة فمصر قطر زراعى غنى بتربته ولم يبق إلا ناحيتا الصناعة والتعدين ولما كانت الكيمياء الصناعية أساس معظم الصناعات ولم يكن موجودا فى مصر معهد لتخريج الكيميائيين الفنيين الذين تحتاج اليهم الصناعات الجديدة فقد لاقى أرباب هذه الصناعات صعوبة جسيمة فى إنشاء مصانعهم واضطروا الى استقدام خبراء أجانب من الخارج بمرتبات ضخمة تنوء بها مالية مصانعهم الناشئة .

• لذلك عنيت الكلية بانشاء قسم جديد بها للكيمياء الصناعية وقد بدأت الدراسة فيه بالسنة الأولى منذ العام الدراسى ١٩٤٢ — ١٩٤٣ وستخرج أول دفعه من المهندسين الكيميائيين فى نهاية العام الدراسى ١٩٤٥ — ١٩٤٦

• أما عن ناحية التعدين فقد أنشأت الكلية قسم هندسة المناجم ووضعت منهاجا دراسيا وافيا لاخراج اخصائيين فيه تقوم على كواهلهم مهمة استخراج الثروة المعدنية وقد بدأت الدراسة فى هذا القسم هذا العام .

• ويرأس هذا القسم جناب البروفسور هولمان الذى كان رئيسا لقسم هندسة المناجم بجامعة لندن وأحد اثنين من الحائزين على المدالية الذهبية للحكومة الفرنسية وأحد تسعة من كبار المهندسين الذين يتكون منهم المجلس الاستشارى لوزارة الحرب البريطانية .

المجله تسأل ....؟

وعبد القوى باشا أحمد بجيب

بم تعلل معاليكم انصراف المهندسين عن الاشتغال بالشئون العامة ؟

وكيف نعالج هذا النقص ؟

يتطلب الأمر — قبل الاجابة على هـذا السؤال — تحديد المعنى لعبارة الشئون العامة ! ولست أدرى على وجه التحقيق ماهو مراد السائل المحترم منهـا . لئن قصد بعبارة الشئون العامة السياسة والسياسه المصرية على وجه خاص فلست أرى فى هذا نقصاً كبيراً يستحق أن نعالجه وأن نطب له ، خصوصاً إذا اعترفنا مع القائلين بأن الاحتراف السياسى إنما هو عمل من لا عمل له كما قيل فى تعريف السياسة وقد يكون العيب الذى تجب معالجته هو كثرة المشتغلين بالشئون السياسية ولئن وجدنا عند المهندسين انحرافا عن السياسة وجب أن نحمد الله على هذه النعمة .

يمكن أن يقال إنه حتى فى البلاد النظيفة سياسة والقوية خلقاً

لانجد المهندسين فى الصف الأول بين السياسيين وقد يمكن أن نعد رئيس وزراء واحد فى مصر من بين المهندسين يقابله عشرات من محترفى السياسة كذلك يمكننا أن نذكر من بينهم أحد رؤساء الوزارات فى سوريا وأحد رؤساء جمهورية الولايات المتحدة وبالجملة يمكننا أن نعد عشرات من المهندسين تزعموا بلادهم وخلص الحكم إلى أيديهم يقابلهم مئات أو ألوف من رجال القانون — لعل السر فى قلة عدد المهندسين الذين بيدهم مقدرات الأمم يرجع إلى نقص فى أسلحة القيادة للشعوب والعصبية القبلية التى كانت تكفل فى القرون الماضية للرجل أن يسود قومه توارت فى هذه الأيام أمام القلم واللسان والبيان وهى عدة تنقص المهندس — والكلام على وجه التعميم . ولعل من دواعى النقص أيضاً أن العقل الرياضى منطقى بالطبع وسياسة الشعوب كثيرا ماتأبى المنطق وكثيرا مانرضى عن الكلام الأجوف مادام فيه من الحماسة مايكفى لاستثارة الشعب وتوجيهه إلى وجهة معينة .

على أن ماقدمت لايعنى عدم صلاحية المهندسين لقيادة الأمم بالرغم من نقص قدرتهم على الخطابة أو الكتابة وعلى غير الخطابة من أدوات السياسة ولعل الزمن الذى يتنبه فيه العالم إلى ما وقع فيه

من بلاء بسبب تلك الحروب المتلاحقة . وعلى يد السياسيين وجلهم من رجال القانون لعل هذا الزمن قريب وأقرب مما نظن .

نرجو أن يكون الوقت قد حان لسيادة العقل الفنى على مقدرات الامم وأن يستلم زمام الأمر المهندس والطبيب والاجتماعى . ولئن لم يكن ما وقع فى الثلاثين سنة الأخيرة دليلا على عجز محترفى السياسة ففى اى دنيا نلتمس هذا الدليل . يطلب العالم الغذاء والكساء ، والدواء ، والعلم . وبودى لو أعلم مكان المحامى السياسى من هذه الحاجيات وكيف يستطيع توفير هذه الحاجة أو تلك بمقالة بليغة أو خطبة طويلة ومتى يتوارى الأستاذ تاركا المسرح للمهندس والطبيب والمعلم . هؤلاء الرجال العمليون المتواضعون الذين إذا تكلموا فعن فهم واذا فهموا عملوا وإذا عملوا أجادوا .

وبعد فلعلى حددت معنى عبارة الشئون العامة تحديدا ضيقا أو خاطئا . ولعل زميلى السائل لايرمى إلى السياسة . أما إذا كان الشأن العام عنده هو كل عمل يعود على المجموع أو على جزء منه بالخير والرفاهية فمهندس مركز الصف يشارك فى الشئون العامة خير مشاركة وأجداها . ولعل المهندس الذى يستطيع رى فدان واحد من الأرض البور لينتج بضعة أرادب من القمح خير لمصر من عشرات السياسيين المحترفين وا كثر نفعاً لها من نواب وشيوخ كثيرين .

أى زميلى السائل . خذها منى صريحة . لا بأس من أن تأخذ قسطك من السياسة على أنها هواية . وفرض كفاية . فأنت رجل علم وعمل أما اذا فرغت يدك ساعة أو بعض الساعة من علمك وعملك فلا بأس من رياضة الذهن فى حدائق السياسة على أن تحذر من أشواكها ولا توغل فى طرقاتها .

أما اذا حان الوقت الذى تسمو فيه النفوس عن الصغار وتتنزه القلوب عن الضغن . ولا تمتد الأيدى لغير الحلال . فى اليوم الذى تخلص فيه مصر من العصابات فى ثياب بعض الأحزاب ومن السياسيين المحترفين المستغلين لسلطتهم فى هذا اليوم أوغل ما استطعت فى السياسة وأبذل لها عقلك ومالك ووقتك والا فقف على الهامش ولا تحزن لبعد المهندسين عن الاشتغال بها واصبر وكن من المتفرجين حتى يقضى الله بأمره وقل حسبنا الله ونعم الوكيل فيمن جرنا الى هذا وجر علينا كل هذا .

عبد القوى أحمد

المهندس والمجتمع

المحاضرة التى ألقاها الاستاذ على بك فتحى

عميد كلية الهندسة بجامعة فاروق سابقا

في جمعية المهندسين بالاسكندرية فى شهر فبراير ١٩٤٤

توجد اليوم فى مصر مسألة تسمى مسألة المهندسين . ونشأة هذه المسألة وتطوراتها معروفة فيما أعتقد لحضراتكم جميعا . ولهذه المسألة فيما يتعلق بالمهندسين أنفسهم ثلاث نواح رئيسية هى : الناحية المادية والناحية الأدبية والناحية الاجتماعية .

فمن الناحية المادية يرى المهندسون أن حقهم مهضوم بالنسبة للخدمات التى يؤدونها لوطنهم وأن المجال الذى يجب أن يكون فسيحا أمامهم للارتقاء فى مستوى معيشتهم بما يتناسب مع الأعباء التى تتراكم عليهم ضيق جداً .

ومن الناحية الأدبية يشعر المهندسون بان مهنتهم لا ينظر اليها بالمقدار الكافى من الاحترام والتقدير وأنها لم تنل من حماية الدولة ما نالته المهن الأخرى لحفظ كرامتها .

أما من الناحية الاجتماعية فان وضع المسألة ينعكس بعض الشيء إذ لو كانت هناك شكوى من نقص مافى النشاط الاجتماعى بين المهندسين فلا يصح أن يسأل عن هذا النقص سوى المهندسين أنفسهم .

تلك أيها السادة خلاصة وجيزة جداً لمسألة المهندسين فى مصر وربما كان البعض من حضراتكم يتوقع أنى سأتناول فى حديثى هذا موضوع الكادر الهندسى أو ساتقدم بمقترحات معينة لتحقيق امنيات المهندسين من ناحية أو غيرها من تلك النواحى . إذا كان الأمر كذلك فانى أخشى أن ينالهم شىء من خلف الظن فلن أفعل شيئا من هذا لأنى أريد أن أتناول مسألة المهندسين الآن من جذورها لامن فروعها ومن ناحية لم تنل بعد الالتفات الكافى من الجميع إلا وهى الناحية القومية .

لقد وجهت الى مرة أيها السادة ملاحظة من أحد الكبراء فى سياق نقاش بشأن حاجات كلية الهندسة بانى رجل مثلى idealist رغم أنى مهندس . ولست أدرى إن كانت هذه الملاحظة تعد ذما أو مدحاً ولكنها على كل حال تفشى حقيقة واقعة لاأتنصل منها . وهى تنطبق لاعلى وحدى بل على المهندسين جميعاً . وهذه الملاحظة فى الواقع تفسر أو تقربنا من تفسير ظواهر معينة يعرفها

المهندسون عن أنفسهم ويعرفها غيرهم عنهم دون أن يشعر الكثيرون بدواعيها .

فالمهندسون — لا فى مصر وحدها بل فى جميع الأقطار — معروفون بأنهم قوم ميالون للعزلة عن باقى الناس وينفرون من الاشتباك فى المسائل العامة كالمسائل السياسية والاجتماعية ولذا لا تجدهم ممثلين فى البرلمانات أو الجمعيات العامة إلا تمثيلا ضئيلا . وهم فى الغالب لا يجيدون الكلام أو لا يحبونه ويكرهون الاعلان عن أنفسهم . ولموقفهم هذا سبب ونتيجة .

فالسبب هو أن المهندس مسوق بحكم علمه وعمله لأن يكون مثلياً لأن معاملته على الأخص هى مع الطبيعة لا مع الجماهير . والطبيعة هى المثل الأعلا للمثلية إذا جاز هذا التعبير فلها مطالب محددة لا هوادة فيها ولها نظم صريحة لا تحيد عنها . والمهندس فى معاملته معها لا يحتاج فقط للحذق الفنى بل يحتاج فوق ذلك لقسط وافر من التنظيم الفكرى . فعليه قبل الاقدام على أى مشروع أن يزن عوامله وزنا دقيقا وأن يقيس مصاعبه لكى يعد نفسه للتغلب عليها وأن يقدر نتائجه لدرجة عالية من الدقة .

من هذا ترون أيها السادة أن مبادىء مهنة الهندسة هى مبادىء

حثلية قاسية لا تعرف معنى للتساهل مراعاة لهذا الظرف أو ذاك ولا تقبل المساومة . وإذا جازت المصانعة فى المعاملة بين الأفراد كوسيلة من وسائل النجاح فانها لا تفلح أبداً مع الطبيعة . فمن ما سمع أن مهندساً أقام منزلا من القش مثلا ثم طلاه من الخارج ليكسبه منظر البناء الحجرى وبقى هذا المنزل قائما على طلائه فقط ؟ هذا الذى يستحيل فى الهندسة نجده ممكنا بل مباحاً بل وأحيانا ضرورياً فى غيرها من ميادين العمل .

فاذا كان المهندس يشعر عادة بالوحشة والقلق إذا وجد بين الغرباء عن مهنته فما ذلك إلا لشعوره بأن منطقه غير منطقهم وتفكيره لا يتبع نفس المسالك التى يتبعها تفكيرهم . هذا هو السبب .

أما النتيجة فهى أن الرجل العادى رغم استمتاعه المتواصل بثمرات مجهود المهندسين واحساسه فى باطن عقله بفضلهم فى تيسير أمور حياته قد أصبح ميالا لتجاهلهم . والمهندسون أنفسهم عادة يغرمون بعملهم وتفتنهم نواحيه الفنية فلا يهتمون كثيرا بآثاره العامة تاركين لغيرهم التفكير والتكلم وأحيانا حتى العمل فيه من تلك الناحية وهذا بطبيعة الحال مما يزيد الناس تماديا فى تجاهلهم .

وانكم لتجدون بعض المهندسين يعتذرون عن موقفهم

هذا — ربما بشيء من المباهاة — بأنهم رجال أعمال لارجال أقوال أو بأن المسائل الفنية تستغرق كل وقتهم فلا تدع لهم فرصة للتفكير فيما عداها . على أن تلك الأعذار لا تقدم من النتيجة ولا تؤخر .

هذا أيها السادة هو موقف المهندسين اليوم لا فى مصر وحدها بل فى غيرها من الأقطار كما سلف القول على أن هناك فارقا كبيراً فى ملابسات هذا الموقف بين مصر والبلدان الغربية . ففى الغرب حيث تسيطر العوامل الاقتصادية بشكل ملموس على حياة الناس لا تجد الحكومات ولا الشعوب مفرا من رفع المهندسين الى المكانة التى تتناسب مع مايؤدونه للمجتمع من خدمات واذا قارناهم بارباب المهن الأخرى من الناحيتين المادية والأدبية لوجدناهم مكرمين لامغبونين . ولذا فالمهندسون فى تلك البلدان لايشكون من أنهم وضعوا فى منزلة لاتليق بهم وإنما هم ينظرون إلى أبعد من ذلك ويفكرون فى الخروج من عزلتهم للاطلاع بنصيب أوفى فى تنظيم شؤون بلادهم . وقد أصبحت هذه الخطوة ضرورية فى نظرهم بعد أن فتحت الحروب الحديثة أعينهم للحقيقة الواقعة وهى أنهم هم الذين جعلوا المدنية العصرية ممكنة بسلمها وحروبها دون أن تكون

لهم يد فى ادارة دفتها : والى حضراتكم المقتطفات الآتية مما صرح به بعض مشاهير رجالهم فى هذا الصدد :

فالمستر (David Anderson) رئيس جمعية المهندسين المدنيين البريطانية يقول فى خطابه الافتتاحى بعد انتخابه للرئاسة لسنة ١٩٤٣ :—

"It is high time that the engineer, who has perhaps rashly and blindly created modern life, should be associated with control of it and help in directing its future shape."

ولحسن الحظ ليس الاحساس بتلك الضرورة قاصراً على المهندسين وحدهم وإلا لكان من الجائز حين نسمع هذا التصريح من أحدهم أن نظن بانه رجل متعصب لمهنته ، فقد قال الكاتب الانجليزى الشهير المستر (H G. Wells) فى سياق خطبته فى المؤتمر الدولى الذى عقد بمدينة لندن فى سبتمبر سنة ١٩٤١ لبحث ارتباطات العلم بالتنظيم العالمى ما نصه : —

"Men of Science have the alternative of being like greek Slaves and doing what they are told by their masters, the gangsters and profiteers, or taking their rightful place as the servant-masters of the world."

لقد سبق أن اعترفت لحضراتكم أيها السادة بانى رجل مثلى — سواء كان هذا خيرا أو شرا — واشركت المهندسين عموما معى فى هذا النعت — سواء رضوا أو لم يرضوا — والمثليون بطبيعة الحال من دأبهم الصراحة ولا يخشون قول الحق فاسمعوا وقارنوا ثم احكموا .

اسمعوا أيها السادة ماقاله المستر (Wells) مثلا وماقاله كبير مصرى فى سياق حديث له مع بعض المهندسين ، قال :

بما أن أرقى وظيفة فى السلك القضائى هى وظيفة المستشار بينما أرقى وظيفة فى السلك الهندسى هى وظيفة مفتش الرى فلا يصح ان نساوى فى المعاملة بين رجال الهندسة ورجال القضاء .

وقبل أن أعلق على هذه العبارة أيها السادة أود أن أنقل إلى حضراتكم شيئا من آراء بعض كبار المفكرين فى مصر فى مواضيع شتى لها اتصال مباشر أو غير مباشر بمسألة المهندسين لتكون تلك الآراء بمثابة جدار خلفى لمناقشتنا لهذا التصريح . وأول رأى من هذه الآراء هو ماأدلى به الدكتور طه حسين بك فى كتابه (مستقبل الثقافة فى مصر) عن صبغة الثقافة المصرية الحديثة : فالدكتور طه حسين بك يرى أن حياتنا المادية والمعنوية على اختلاف مظاهرها أوروبية محضة وهو يقول فى ذلك مانصه :

« مدت أوروبا الطرق الحديدية وأسلاك التلغراف والتليفون فمددناها وجلست أوروبا إلى الموائد واتخذت ما اتخذت من آنية الطعام وأدواته وألوانه فصنعنا صنيعها . ثم تجاوزنا ذلك إلى ما اصطنع الأوربيون لأنفسهم من لباس ثم تجاوزنا ذلك إلى جميع الأنحاء التي يحيا عليها الأوربيون فاصطنعناها لأنفسنا الخ » . ثم أنه يقول بعد ذلك .

« كل هذا يدلنا على أننا فى هذا العصر الحديث نريد أن نتصل بأوروبا اتصالا يزداد قوة من يوم إلى يوم حتى نصبح جزءا منها لفظا ومعنى وحقيقة وشكلا . وعلى أننا لا نجد فى ذلك من المشقة والجهد ما كنا نجده لو أن العقل المصرى مخالف فى جوهره وطبيعته للعقل الأوروبى . »

والرأى الثانى هو ما صرح به معالى وزير الشئون الاجتماعية فى المحاضرة التى ألقاها بقاعة (يورت) عن مشكلاتنا الاجتماعية ووسائل علاجها وهو :

« عندى ان العوز هو العلة الكبرى وهو التعبير الذى تتلخص فيه عللنا جميعا . ثم يستطرد معاليه فيقول :

« إذا رجعنا للاحصاءات وجدنا اثنى عشر مليونا من المصريين على الأقل لا يصلون إلى حد الكفاية فى المعيشة من ناحية مستوى الطعام أو اللباس أو السكنى »

والرأى الثالث هو ماأثبته معالى وزير المعارف فى تقريره عن اصلاح التعليم فى مصر إذ يقول : —

« إن العالم مقبل بعد الحرب على نهضة صناعية وتجارية كبيرة ومن واجب مصر أن تساير هذه النهضة .

والرأى الرابع هو ماجاء فى تقرير (لجنة مشروعات أثناء الحرب ومشكلات ما بعد الحرب) وقد تناولت هذه اللجنة مواضيع الصناعات ومشكلات البطالة التى ستنشأ عن الحرب وكذلك المشروعات الجديدة ووجوه الاصلاح والتعمير التى تفتقر اليها البلاد وخلصت إلى أن هناك أربعة أمور كبرى ترى أن تكون موضع اهتمام خاص من جانب الحكومة وهى :

أولا : نشر الكهرباء فى أنحاء البلاد . وثانيا : زيادة موارد المياه للزراعة فى مدة الصيف . وثالثا : تحسين الطرق الرئيسية ووضعها على النظم الحديثة . ورابعا تحسين الملاحة الداخلية وتنظيمها .)

وأخيرا أود أن أنقل لحضراتكم عبارة ذكرها وزير مصرى أيضا ولكنه وزير قديم إذ توفى سنة ١٢٠٩ ميلادية أى منذ أكثر من سبعمائة سنة وهو الأسعد بن مماتى . قال هذا الوزير فى مقدمة

الباب الخامس عشر من كتابه المسمى (قوانين الدواوين) — الذى نقله الينا الأستاذ عزيز سوريال عطيه من كلية الآداب — ما يأتى :

« فى مختصر أصول الحساب ولمع من أسرار الضرب والقسمة والتثمين ومناسبة الأرطال وذكر ألفاظ اصطلح عليها أهل الهندسة وأعرض عن تحفظها الكتاب فسقطوا عن أعينهم بجهلهم كلمات يسيرة من أصول علمهم الذى به ينفقون ومنه ينفقون وحملنى على إيراد ذلك أكثر المشايخ قد أنسى ذلك الحساب واستقبحوا الاشتغال به لأنه مما يشغل الصبيان » .

لن أعلق بشىء أيها السادة على تلك الأسرار التى سردتها لحضراتكم وسأكتفى بان أرجوكم ابقاءها ماثلة فى أذهانكم بينما أواصل حديثى هذا :

والآن لنعد إلى تلك العبارة التى صرح بها ذلك الجامعى المصرى الكبير فى المفاضلة بين القاضى والمهندس .

تنطوى تلك العبارة أيها السادة على ما فى ظاهرها من بساطة فى الوضع وبساطة فى الاستنتاج على عدة معان ومغاز بعضها تافه والبعض فى منتهى الخطورة . وقد شعرت عند سماعى بها لأول وهلة بأن فى تحليلها مجالا خصبا لا للمناظرة العقيمة بل للبحث الاجتماعى المفيد . ومع أنى لا أستسيغ مطلقا المفاضلة بين المهن المشروعة

على أى وجه من الوجوه فانى كمهندس أجد فيها كثيراً من التحدى الذى يصعب التغاضى عنه ويمكننى مقابلة هذا التحدى بكلمتين .

الكلمة الأولى هى أن العبارة المشار اليها تحوى فى حد ذاتها مغالطة تجردها من القيمة الجدلية إذ المفروض أن الفارق الكبير فى المعاملة بين المستشار ومفتش الرى هو من ضمن مايشكو منه المهندسون كحالة راهنة وليس من المنطق فى شىء أن تستعمل الحالة الراهنة كحجة يستند اليها ضد من يشكو منها اللهم إلا إذا كان مانشهد به قانونا من قوانين الطبيعة أو مبدأ معترفا بصحته فى جميع أنحاء العالم .

والكلمة الثانية هى أننا لو فتحنا باب المناظرة بين أرباب المهن المختلفة على هذا النحو لتحول التعاون الشريف بينهم فى خدمة المجتمع إلى منافسة ممقوتة ولانقلبت مساعيهم المشروعة لترقية أحوالهم إلى سباق فى التقرب بشتى الوسائل إلى من بيدهم مفاتيح خزائن الدولة .
ومع كل فلن يعوزنى الرد المفحم إذا أريد طرح المسألة على هذا الشكل .
فيمكن مثلا الرد بان إيرادات الدولة المصرية — وهى التى تدفع منها مرتبات القضاة والمهندسين وباقى الموظفين — زادت فى الأربعين

سنة الماضية عشرة اضعاف بفضل المهندسين قبل سواهم . وأن الحكومة المصرية لو كانت تسير فى معاملة موظفيها على نمط الشركات لحق عليها ان تصرف لكل مهندس من مهندسيها فوق مرتبه منحة سنوية تقرب من مرتب وزير . ويمكن كذلك الرد بان درجة الرقى فى أى قطر من الأقطار تقاس بعدد المصانع فيها لا بعدد السجون وإننا كلما شجعنا النوع الأول من المؤسسات القومية كلما قلت حاجتنا للنوع الثانى .

ولكن لا أيها السادة . ليست المسألة مسألة مفاضلة بين مهنة ومهنة او بين وظيفة ووظيفة وإنما هى مسألة تقدير لأثر كل مهنة على حدتها فى حياة المجتمع وتشجيع أرباب كل مهنة على ترقية مستوى عملهم واداء الخدمات المطلوبة منهم للمجتمع فى اى وقت على اكمل وجه . فالواقع انمهن القضاء والطب والهندسة والتعليم وغيرها من المهن المشروعة جميعها ضرورية للمجتمع ومتممة لبعضها وكرامة كل مهنة مشروعة ايا كان نوعها يجب ان تظل فوق كل جدل . والسؤال الذى يجوز طرحه على بساط البحث فى هذا الصدد ليس هو « هل يصح ان نساوى فى المعاملة بين القاضى والمهندس ؟ » ، وإنما هو «ماهى الوسائل التى يتعين على الدولة ان تستعين بها لتنشيط مهنة

الهندسة على قدر الحاجة اليها داخل المجتمع ؟ »

والإجابة على هذا السؤال تتوقف على الزمان والمكان اللذين يوجه فيهما وما يعنينا الآن هو الحصول على إجابة تلائم الظروف المحيطة بنا فى الجيل الحاضر . إذاً فمن المهم جداً أن نواجه هذه المسألة بعقلية القرن العشرين لا بعقلية أولئك المشايخ الذين تكلم عنهم ابن مماتى فى كتابه ، هذ إذا كانت آراء الكبراء التى سبق أن أوردت نبذاً منها آراء جدية .

وطبيعى أيها السادة أنه لإمكان الإجابة على هذا السؤال إجابة مرضية يتعين علينا أن نكون على بينة من الوضع الصحيح لعلاقة المهندس بالمجتمع ولهذا آثرت أن أتناول فى حديثى الليلة موضوع مهنة الهندسة من هذه الناحية .

وليست الوقائع التى تنبنى عليها دراسة هذا الموضوع بالبعيدة الغور أو الصعبة التصور بل لعلها كلها من البديهيات ولكن الشواهد تدل على أن معظم الناس وربما بعض المهندسين أنفسهم يجهلونها أو يتجاهلونها .

فمن الواضح أننا نعيش الآن فى عصر مادى وقد أصبح لزاماً علينا سواء ارتضينا أو كرهنا أن نجارى العالم المتحضر — او المدعى

الحضارة — فى نشاطه المادى إذا أردنا الثبات على قدمينا فى وسط ذلك الحشد من الأمم المتدافعة . فالعادل الاقتصادى إذاً هو المحور الذى يجب أن تدور حوله سياسة الدولة القومية .

ومسألتنا إذاً تنحصر فى تفهم المهمة التى يضطلع بها المهندس فى إنماء الثروة القومية وفى تبين عوامل التشجيع والتنشيط التى يتيسر له أداء تلك المهمة على أكمل وجه .

لست أيها السادة من الضليعين فى علم الاقتصاد ولذا ستكون معالجتى لموضوع الثروة القومية بأسلوب مرتجل مقرب قد لا يقره الاخصائيون فى تلك الشئون ولكنه يكفى للوصول بى إلى الهدف الذى أرمى اليه .

فالهيكل الاقتصادى لأى مجتمع يقوم بطبيعة الحال على الموارد الطبيعية لهذا المجتمع . وأهم تلك الموارد بالنسبة لمصر هى :

١ — التربة الزراعية وماء النيل .

٢ — المواد الأولية الطبيعية . ٣ — العمل المنتج .

٤ — الأموال المتنقلة إلى داخل البلاد بلا مقابل .

فعن المورد الأول نجد الناس فى مصر يتكلمون كثيراً عن الأرض الزراعية على أنها المنبع الأول للثروة القومية ، وهذا حقيقى ولكنه ليس الحقيقة كلها . فمصر بلد لا يعتمد فى زراعته على الأمطار

وكل قطرة من المياه تصل إلى الأراضى الزراعية لإخراج نبتها يجب أن تحمل اليها وهذه المهمة يضطلع بها المهندسون . فالفلاح المصرى إذاً كالعامل الصناعى لا يمكن أن يؤدى عمله بدون المهندس وعلى ذلك يمكننا اعتبار الزراعة والهندسة فى مصر سيان من حيث الأهمية .

ولست أظن نصيب المهندس فى استغلال المورد الثانى فى حاجة إلى شرح . أما المورد الثالث فالمقصود به المجهود البشرى الذى يزيد فى القيمة الفعلية لأى مادة يتناولها مثل مجهود الفلاح والصانع والمهندس والمقصود بالمورد الرابع الأموال التى تدخل البلاد بخلاف أثمان الصادرات العينية كالأموال التى يجلبها السائحون مثلا . وهذه تعد إضافة للثروة القومية لأنه يمكن استبدالها ببضائع عينية تستورد من الخارج وينتفع بها المجتمع دون أن يكون قد خسر نظيرها شيئا من منتجاته عن طريق التصدير .

ففى كل عام نحصل عن طريق تلك الموارد على إيراد صاف معين ولكن هذا الإيراد لا يضاف كله إلى رصيد الثروة الأهلية (والمقصود فى النهاية الرصيد العينى لا النقدى) لأن جانبا كبيرا منه يستهلك فى الأبواب الآتية :

١ — استهلاكات الصيانة .

٢ ـــ تكاليف معيشة ذوى العمل غير المنتج .

٣ ـــ الأموال المنتقلة إلى خارج البلاد بلا مقابل .

والذى يدخل فى رصيد الثروة الأهلية هو المتجمع من الفرق بين الإيراد والاستهلاك . فاذا قسمنا رصيد الثروة الأهلية على عدد السكان فى أى وقت من الأوقات نحصل على رقم يعطينا مقياساً متوسطاً لمستوى المعيشة الداخلى ، ولإمكان رفع هذا المستوى يجب أن يتزايد الفرق بين الإيراد والإستهلاك بنسبة تفوق نسبه التزايد فى عدد السكان.

وليس يعنينا هنا التوزيع الداخلى للثروة فان ذلك منوط بعوامل أخرى خارجة عن موضوع بحثنا الآن فاذا رجعنا إلى جدول الموارد السابق بيانه نجد الدور الذى يؤديه المهندس فى عملية إنماء الثروة القومية ودفع شرور العوز عن المجتمع واضحا كل الوضوح . وحتى فى المورد الرابع وهو المتعلق بالأموال المنتقلة إلى داخل البلاد بلا مقابل نجد للمهندسين أكبر يد . فالسائحون مثلا لا يأتون لهذه البلاد إلا لزيارة الآثار والأعمال الصناعية الكبرى وكلها من عمل المهندسين .

إذن لست أظننى فى حاجة للاسهاب فى شرح ما يعود على المجتمع

من الفوائد إذا هو عنى بتنشيط وترقية المهن المنتجة فان انماء وتحسين الإنتاج يزيد فى رصيد الثروة القومية من جهة ويحسن الميزان التجارى الخارجي من جهة أخرى وبكلتا الوسيلتين يرتفع مستوى المعيشة للمجتمع باطراد . على أن المسألة لا تنتهى عند هذا الحد فهناك عامل إضافى فى منتهى الخطورة ويجب أن يوليه أولو الأمر أكبر عناية . ذلك العامل يتعلق بضرورة تركيز المرافق الاقتصادية المصرية — سواء الصناعية أو التجارية — فى أيد مصرية أو على الأقل فى أيد لا تتسرب الأموال منها إلى الخارج بلا مقابل . إن لم يتحقق هذا — ومن الجلى أنه لم يتحقق إلى الآن — فاننا سنظل فى بلادنا كالأرقاء نكد ونشقى لينعم غيرنا بثمرة مجهودنا . ولكم سألت نفسى كيف أن إيرادات الدولة المشتقة بكليتها تقريبا من الضرائب زادت فى أربعين سنة (إلى ماقبل الحرب الحالية) من ستة ملايين إلى ستين مليونا من الجنيهات وتضاعفت قدرة البلاد على الإنتاج والتصدير والإستيراد لنفس النسبة فى حين أن مستوى المعيشة المتوسط للاهالى لم يرتفع إن لم يكن تدانحط . لا يعطينا الاقتصاديون المصريون جوابا على ذلك سوى أن نسبة الزيادة فى عدد السكان لا بد وأن تكون قد فاقت نسبة الزيادة فى موارد الثروه الأهلية ، ولكن قليلا من التفكير يرينا أن هذا التعليل غير معقول . وهذا الاخفاق فى إدراك السبب الحقيقى

يرجع فى نظرى إلى أن هؤلاء الاقتصاديين لا يعتمدون فى حسابهم
إلا على النظريات والأبحاث الاقتصادية المشتقة من مصادر أجنبية
وهذه المصادر لا تتعرض ولا يمكن أن تتعرض لحال كالتى نحن بصددها
وبديهى أن علاج هذه الحال لن يكون إلا باحلال مهنة الهندسة فى
هذه البلاد فى المكان اللائق بها سواء بترقية التعليم الفنى أو برفع
مستوى المعيشة للمهندسين والصناع والفلاحين لتحسين انتاجهم
أو باصدار القوانين والتشريعات الكفيله بحماية تلك المهنة من
المتطفلين والمحافظة على موارد الثروة القومية بصفة عامة وضمان
اطراد نموها حتى يتسع المجال للمصريين للاضطلاع بنصيب أوفى
فى السيطرة على الشؤون الاقتصادية لبلادهم .

وأخيرا ملاحظة بسيطة أيها السادة أوجهها بكل احترام
لحضرات أصحاب مشروعات الاصلاح والتعمير التى ذكرت
لحضراتكم طرفا منها . فالمعروف أن حضراتهم لم يفتهم التفكير
فيما يتطلبه تنفيذها من المال ومن المواد الأولية ولكن لم يقل أحد
لنا شيئا عن الرجال الذين سيباشرون فعلا تنفيذ تلك المشروعات
لتبرز من حيز التفكير إلى حيز الوجود — من هم وأين هم وماذا
هيىء لهم ؟

أهل يحق علينا أن نفكر فى ذلك أيضا أم سيكفى أن نقول لتلك
المشروعات كونى فتكون ؟

هذا ما أترك النظرفية لأولى الأمر والسلام .

البترول في مصر

للمهندس الحنفي السيد فهمي

كبير مفتشي البترول بمصلحة المناجم والمحاجر

البحث عن البترول واستغلاله في مصر

تاريخ البحث عن البترول في مصر شيق وحافل بالمفارقات .

ولما كان البحث يقع في المناطق الصحراوية غير الآهلة بالسكان وليست بها طرق معبدة وجب نقل المأكل والمياه والمعدات والعمال والموظفين وتوفير أسباب الراحة لهم بالبحر أولا ثم بالجمال أو المركبات أو خطوط الديكوفيل ، أما عن الموظفين والعمال وهم من مختلف الأمم فمنهم المصرى والبلجيكى والفرنسى والهولاندى والانجليزى والايطالى الخ ولكل — بطبيعة الحال — مشرب خاص وقابلية للتطوع لا تماثل الآخرين

ويمكننا تقسيم الفترة ابتداء من الأبحاث فى سنة ١٨٨٥ إلى الآن إلى أربع مراحل كالآتى :

المرحلة الأولى : (من سنة ١٨٨٥ إلى سنة١٩٠٦) .

ابتدأت الحكومة فى عهد نوبار باشا فى الاهتمام بنوع الزيت فى جمسا وجبل الزيت ومن المعلومات التى حصلت عليها من شركة الكبريت والتى كانت تشتغل فى هذه المنطقة وعملت على حفر آبار البترول ولكنها لم تأت بنتائج تجارية ولم يكن البحث فى هذه الفترة على أساس علمى أو تكوين جيولوجى معروف .

المرحلة الثانية : (من سنة ١٩٠٦ إلى سنة١٩٢١) .

ابتدأت هذه المرحلة باكتشاف حقل رأس جمسا وابتدأت عمليات البحث والحفر عن البترول بطريقة منظمة واكتشف حقل الغردقة فى سنة١٩١٣ وحقل أبو دربه فى أواخر الحرب العالمية سنة ١٩٢٠ وكان العمل يسير على قواعد جيولوجية معترف بها وكان اكتشاف حقل الغردقة عاملا أساسيا فى تموين البلاد خلال الحرب الماضية .

وكانت الأتاوه التى تستحق للحكومة فى هاتين الفترتين هى ٥ ٪ والمساحات التى تعطى كبيرة .

المرحلة الثالثة : (من سنة ١٩٢١ إلى سنة١٩٣٦) .

كان لانتاج البلاد الأجنبية المتزايد فى هذه الفترة أثر على البحث عن البترول فى مصر فلم يتقدم العمل إلا قليلا فقامت الحكومة

ببعض الأبحاث وكذلك شركة الانجلو اجيبشيان أويافلدز وشركة يكويث وكانت هذه الفترة على العموم فترة ركود وكانت شروط الاستغلال على مساحات صغيرة وبأتاوة ١٢,٥ ٪

ولقد اقتصر البحث فى المراحل الثانية السابقة على المناطق المجاورة لخليج السويس أو البحر الأحمر أو الأبيض حيث يسهل المواصلات نوعا .

المرحلة الرابعة : (من سنة ١٩٣٦ إلى الآن)

هذه الفترة هى العصر الذهبي للبحث عن البترول فى مصر فقد عدلت الحكومة شروط البحث عن البترول و جعلت المساحات كبيرة ورفعت فئة الاتاوة إلى ١٥ ٪

ولما كانت حاجة العالم للمواد البترولية ملحة واتجهت الانظار صوب الشرق الأوسط فقد تقدم للبحث عن البترول بمصر أربع شركات عالميه إحداها ليست غريبة عن مصر والمصريين .

وكانت بداية هذه الفترة خيرا على البلاد إذ اكتشف حقل رأس غارب فى سنة ١٩٣٧ وكان العامل المهم فى تموينا خلال هذه الحرب العالمية بغالبية مانحتاج اليه من المنتجات البترولية .

ولم يقتصر البحث فى هذه المرحلة على منطقة دون أخرى بل شمل

صحراء سيناوالصحراءالشرقية والغربية وصحراءالسويس ، القاهرة وذلك بسبب تحسين وسائل النقل بالسيارات

وكانت طريقة حفر الآبار حتى سنة١٩٣٧مقصورة على طريقة الحفر بالدقاق لمالها من مزايا إذ أن المهمات اللازمة خفيفة نسبياً ويسهل نقلها والمياه الضرورية محدودة والعملية فى حدذاتهالاتحتاج إلى العمال المهرة كما هى الحال فى عملية الحفر بطريقة الدوران ومنذ سنة١٩٣٧ إلى الآن والعمل يجرى بطريقة الحفر بالدوران لما لها من مزايا وخصوصاً بعد تحسين طرق النقل .

وقد تم حفر ٢٤٥ بئراً بطريقة الدقاق "CableTools" بلغ مجموع عمقها مايزيد عن ٣٦٦,٠٠٠ قدم منها٣٤ بئراً فى حقل جمسا وماحواليه

بلغ مجموع عمقها	٤٦,٩١٠ »
و٣٨ بئراً فى حقل أبى دربه بجموع عمقها	١٠,٦١٢ »
و١٢٧ بئراً فى حقل الغردقة بجموع عمقها	٢٢٠,٦٩٥ »
والباقى وقدره ٥٦ بئرا فى مناطق بكر لم تنتج وبلغ مجموع عمقها	٨٨,٢٢٥ »

وقد حفر بطريقة الحفر بالدوران

Rotary Drilling ١٣٢ بئرا بمجمل عمقها ٣٤٢,٦٤٢ قدم

منها ٩٧ بئرا فى حقل رأس غارب }
و ٥ « « الغردقة } فى مناطق منتجة
و ٢ « فى حقل جمسا }

وبلغ مجموع عمق الآبار ٢٣٦,٦٢٢ قدم

و٢٨ بئراً فى مناطق متباعدة وأرض بكر وبلغ عمقها ١٠٦,٠٢٠ «

وقد صرف على أبحاث البترول فى الأماكن البكر من أبحاث جيولوجية وجيوفيزيكية وحفر اختبارى بمعرفة الشركات الأربعة مايزيد عن مليونى جنيه .

استهلاك البلاد المصرية للمواد البترولية

فيما يلى نجد مااستهلك من البترول ومشتقاته فى سنة ١٩١٤ و١٩٢٤ و ١٩٣٤ و ١٩٤٤ مع ملاحظة أن سنة ١٩٤٤ قدقدرت وسنة ١٩١٤ أخذت من إحصاء واردات الجمارك ولم يكن هناك إنتاج محلى يستحق الذكر

بالطن المترى ولأقرب رقم بالالاف

	١٩١٤	١٩٢٤	١٩٣٤	١٩٤٤
بنزين	١,٠٠٠	١٧,٠٠٠	٦٤,٠٠٠	١٠٦,٠٠٠
كيروسين	١٠٥,٠٠٠	١٧٤,٠٠٠	٢٩٤,٠٠٠	٣٢٦,٠٠٠
سولار	—	١٢,٠٠٠	١٨,٠٠٠	٦٧,٠٠٠
ديزل	—	٣١,٠٠٠	١٣٦,٠٠٠	١٩٠,٠٠٠
مازوت	١١,٠٠٠	١٥٢,٠٠٠	٤٨,٠٠٠	٩٨٣,٠٠٠
	١١٧,٠٠٠	٣٨٦,٠٠٠	٥٦٠,٠٠٠	١,٦٧٢,٠٠٠

ويلاحظ الإطراد المستمر فى الاستهلاك وبخطوات واسعة فى جميع المنتجات كما يلاحظ أيضاً انخفاض استهلاك المازوت فى سنة ١٩٣٤ عن سنة ١٩٢٤ . وذلك لمنافسة الفحم الحجرى وما وثب إليه الاستهلاك من نفس الصنف فى سنة ١٩٤٤ نظراً لانقطاع الوارد من الفحم .

البحث والاستغلال فى عهد الفاروق

يمتاز عهد الفاروق بمساهمة الفنيين المصريين من مهندسين

وجيولوجيين فى البحث واستغلال كنوز بلادهم فى حين لم يكن فى العهد السابق لسنة ١٩٣٧ أى موظف فنى مصرى فى الشركات الباحثة عن البترول أو المستغلة له .

ومما يستحق الذكر أن المهندسين المصريين قد قاموا بنصيب يستحق التسجيل فى عمليات الحفر والإنتاج وتنظيم وإقامة مبانى حقل رأس غارب رغم حداثتهم بهذه الصناعة ومنهم الآن من يمكن الاعتماد عليهم كل الاعتماد فى القيام بهذا العمل ونسبة النجاح بين المصريين الذين انخرطوا فى سلك هذه الصناعة واستمروا فيها للآن رغم بُعد مواطنها عن العمران وما يصيبهم من أنواع الحرمان لا تقل عن نسبتها فى أى بلد من بلاد العالم أو أى شعب حتى فى الولايات المتحدة الأمريكية مهد هذه الصناعة .

أما من جهة إحصائية الحفر والإنتاج فمن الجدول الآتى يتضح أنه فى خلال الثمانى سنوات من عهد الفاروق « حفظه الله » قد أنتجت مصر ما يقرب من ضعف ما أنتجته فى الخمسين سنة التى سبقته وبلغ مقدار ما حفر فى مصر للبحث عن استغلال البترول ما يقرب مما تم قبل عهده فى حين بلغ متوسط عمق الآبار إلى مرة ونصف .

	عهد ماقبل الفاروق من ١٨٨٥ إلى آخر ١٩٣٦ أى فى خلال ٥٢ سنة	عهد الفاروق من ١٩٣٧ إلى آخر ١٩٤٤ أى فى خلال ثمانى سنوات
جملة عدد الابار التى تم حفرها	٢٤٥	١٢٣
جملة عمق الآبار	٣٦٦,٤٤٢ قدم	٣٥,٩٢٤ قدم
متوسط عمق البئر الواحد	١,٥٠٠ «	٢,٦٤٠ «
جملة عدد الآبار التى حفرت فى المناطق المنتجة	١٨٩	١٠٤
مجمل عمقها	٢٧٨,٢١٧ «	٢٣٦,٦٢٢ «
متوسط عمق البئر الواحد	١,٤٧٠ «	٢,٢٧٠ «
جملة الإنتاج بالمتر المكعب	٤,٨٤٤,٠٠٠	٧,٨٩٣,٠٠٠

حول مشروع النقابة

من جمعية المهندسين بالأسكندرية

إلى حضرات أعضاء مجلسى الشيوخ والنواب

تتقدم جمعية المهندسين بالاسكندرية إلى حضراتكم ببيانات اساسية عن مشروع قانون إنشاء نقابة المهن الهندسية مناشدة وطنيتكم فى المبادرة باصداره تحقيقا لما يعود به على بلادنا العزيزة من منافع جزيلة طالما ترقبتها فى اتجاهها الصادق نحو التقدم العمرانى والاجتماعى . ويمكن تلخيص الأغراض الاساسية لاصدار هذا القانون فيمايلى :

(أولا) حماية الجمهور من الأخطار والاضرار البليغة التى تنجم عن الأخطاء الفنية ، تلك الاخطاء التى يرتكبها من يتجرأ على ممارسة المهنة من غير أربابها أو ممن تعوزهم الدراسة العملية الوافية فتودى بالأرواح والاموال وتلصق بالهندسة مساوىء تحط من منسوب المهنة وتأخذ أربابها بجريرة المفتئتين عليها، ولا بد من وضع حد لهذه الاوضاع الوخيمة العواقب وذلك بالتشريعات الحازمة التى سبقتنا اليها جميع الدول المتحضرة بالرغم من أننا اليها أحوج .

(ثانيا) مراعاة صالح البلاد فنيا واقتصاديا وتهيئة أسباب تقدمها العمرانى والاجتماعى ، فمن المعلوم أن الهندسة تقوم على استخدام العلم فى أوسع معانيه فى الإنشاء فتجمع فيه بين المتانة والاقتصاد فى التكاليف مع الوفاء بالغرض وبالذوق الفنى ، ثم أن الهندسة لتتولى استغلال موارد البلاد أحسن استغلال فى المؤسسات الصناعية والمشروعات العمرانية التى تعتبر بدورها أساس التقدم الاجتماعى المنشود ، هذه الشئون الحيوية هى التى تكيف المؤهلات التى يلزم توافرها فى المهندس وتحدد مسؤولية الدولة فى اعداده ثم تمكينه من أداء رسالته وقد لقيت هذه الاعتبارات أقصى العناية فى الدول الكبيرة التى أدركت أن التفوق الفنى هو سر عظمتها وعماد مستقبلها

(ثالثاً) حماية مهنة الهندسة ولقبها من الدخلاء والادعياء تحقيقا للفوائد الجزيلة المتقدم ذكرها ثم تنظيم المهنة وتيسير مزاولتها لاربابها كل فى اختصاصه ومجاله مع تأمينهم وذويهم من الغوائل والنكبات .

هذه هى المنافع العظيمة المتوخاة فى اصدار هذا القانون ، ولا شك أن فى تعطيله أو هدم أسسه أبلغ الضرر بمصالح البلاد .

أن كافة الاعمال الهندسية ـ انشائية كانت أو صناعية ـ تحتاج إلى فئات ثلاث هى :

(أولا) المهندس خريج كلية الهندسة ـ وهو الذى يقوم بالتصميمات وما تتطلبه من حسابات نظرية دقيقة ورسومات فنية تفصيلية واختبار المواد والطراز وطرائق التنفيذ بحيث تجمع بين المتانة والاقتصاد . ثم أنه ليتولى الاشراف على أعمال التنفيذ وادارة المصانع والتنظيمات الفنية متحملا أكبر قسط من المسئولية فى صيانة الأرواح والاموال وتحقيق المصلحة العامة فى الانشاء والتعمير والصناعة . وعلى هذا الاساس قد نهجت الحكومة المصرية نهج الدول الكبيرة فى الاهتمام الجدى باعداد المهندس اعدادا يناسب ما يضطلع به من واجبات خطيرة فجعلت دراسته الجامعية خمس سنوات (وهى فى الكليات الأخرى ماعدا الطب أربع سنوات) وأعدت لكليات الهندسة كبار الاساتذة من وطنيين وأجانب وجهزتها بالمعامل والورش على أحدث طراز ، ووضعت برامجها بمعرفة خبراء عالميين ، وتتميز تلك البرامج بالتعمق فى الرياضات العليا والعلوم الطبيعية ونظريات الانشاءات واستخدامها جميعاً فى التصميم الهندسى كما تشتمل على دراسات عملية دقيقة لخدمة الابحاث العلمية .

(ثانيا) الفنى أو مساعد المهندس — خريج مدارس الفنون والصناعات التى سميت أخيرا بالهندسة التطبيقية — وهى مدارس متوسطة الغرض منها اعداد طائفة الفنيين كالرسامين وملاحظى الاشغال ومحطات القوى ومحضرى المعامل وهم حلقة الاتصال بين المهندس والصانع أوالعامل فيقومون بأعمال التنفيذ تحت إشراف المهندس سواء فى الورش أو فى المنشئات . ودراستهم عملية مع نظريات مبسطة بحيث يستطيعون نقل فكرة المهندس إلى الصانع أو العامل أثناء التنفيذ . وكانت الدراسة بمدارس الفنون تبدأ بعد الابتدائية ثم تطورت فصارت بعد سنتين أو ثلاثة من التعليم الثانوى وحدث منذ بضعة أعوام أن التحق بها بعض الحاصلين على الثقافة أو التوجيهية ممن لم يتيسر قبولهم بالجامعة وعدلت البرامج لتتناسب مع هذا الوضع الجديد مع بقاء مهمة هذه المدرسة و توجيه الطلاب فيها على الاساس الاصلى فى تخريج الفنيين العمليين .

(ثالثا) الصانع أوالعامل المدرب — خريج المدارس الصناعية أو نظام الاشرافات — ومهمته التنفيذ اليدوى .

وقد أخذت الحكومة بهذه الاعتبارات الاساسية فى مشروعها كما أخذت بها لجنة الأشغال بعد أدق الفحص والاستقصاء ورأت

الجمع بين المهندس والفنى أو مساعد المهندس فى نقابة واحدة حرصاً على التضامن الاجتماعى مع تهيئة الفرصة لمساعد المهندس أن يصبح مهندساً بعد استيفاء الدراسة العلمية الواجبة والتقدم لامتحان معادلة ولم تقف الحكومة واللجنة عند هذا الحد فحسب بل سمحت للنقابة اعتبار خريجى الفنون والصناعات القدماء مهندسين بعد التحقق من اكتسابهم الخبرة العملية التى تؤهلهم لحمل المسؤوليات الخطيرة التى يتولاها المهندس . هذا وقد قامت ضجة مفتعلة صادرة من استخفاف أليم بالمسؤولية وكان لها مع الاسف بعض الاثر فى تعطيل هذا المشروع الحيوى بالنسبة لمستقبل بلادنا الفنى والاجتماعى .

رئيس الجمعية

محمد صقر

صفحة البرق والراديو

بقلم المهندس صلاح عامر

يقوم الراديو بدور ذى أهمية بالغة فى جوانب عديدة من حياتنا . فالطيران مثلا قد صعد سلم التقدم وخطا هذه الخطوات السريعة فى طريق الأمن والسلام بما أسدته فنون اللاسلكى من وسائل مكنت من تخطى عقبات كثيرة . ولا حاجه بى أن أعدد استعمالاته الأخرى فى نشر العلم والثقافة أو فى العلاجات الطبية وقد كشف البحث العلمى فى سنى الحرب عن نواحى فنية كانت مظلمة وتبع ذلك ما رأيناه من استخدام الأشعة اللاسلكية فى يسر وسهولة فى قيادة المصفحات والطائرات ، كل هذا يجعل الأبحاث والدراسات الهندسية للراديو ذات أهمية بالغة وأثر خطير وجدير بمجلة المهندسين أن تساهم فى هذا المضمار وهى ترجو بهذا أن تساعد البيئة الفنية بنشر ما يستحدث وأن تمكنهم من إبداء آرائهم فى مشروعات الراديو والبرق بالأقطار العربية

الإذاعة المصرية واقتراح زيادة محطاتها :

يراعى تحديد محطات الاذاعة المحلية أن يكون مجالها شاملا للأماكن المأهولة في مصر توجد الدلتا وعلى جانبيها منطقة القنال من ناحية الشرق وجزء الصحراء الغربية الممتد على الساحل من ناحية الغرب . ثم وادى النيل بالوجه القبلي حتى مدينة حلفا . وإنشاء محطة واحدة لإسماع هذه المساحة أمر خيالى . ومن المسلم به أن محطة أبى زعبل الحالية لاتفيد إلا جزءا من الدلتا وقد عملت خطوط كونتورية لبيان قوة مجال هذه المحطة ومنها يتبين أن قوة المجال عند الاسماعيلية والاسكندرية ٥ مللى ڤولت المتر من الهوائى وهذا الحد هو النهاية الصغرى للاستماع المناسب وعلى هذا يمكننا القول أن منطقة القنال وكذا مدينة الاسكندرية وجميع الوجه القبلى خارج مجال الاستماع لمحطة أبى زعبل

وقد عملت محطة الاسكندرية الإضافية لتلافى هذا النقص فيما يخص الثغر وكذلك محطة أسيوط الإضافية لمدينة أسيوط وهكذا يحرم نحو ٧٠٪ من سكان هذا القطر من الاستماع للاذاعة المصرية ، هذا إلى ما علينا من تبعات ومالنا من روابط نحو الجزء الباقى من

وادى النيل ونحو أبناء عمومتنا فى الشرق العربى . . نعم روابط تلقى على أكتافنا نحن الفنيين فى هذا البلد واجب إرسال إذاعتنا اليوم جميعاً

ويمكننا أن نلخص البرنامج اللازم لتغطية هذه الرقعة من الأرض بمجال إذاعة للاستماع المناسب كالآتى : —

أولا : تقوية محطة أبى زعبل إلى الدرجة التى تكون عندها قوة المجال فى منطقة الدلتا كافية للاستماع المناسب

ثانيا : لإسماع الوجه القبلى توجد طريقتان

الطريقة الأولى :

يمتد الوجه القبلى كرقعة ضيقة من الأرض على طول مجرى النيل وعمل محطة واحدة ذات موجة متوسطة يتطلب أن تكون هذه المحطة ذات قوة كبيرة جداً وسيضيع الجزء الأكبر من قوة هذه المحطة سدى فوق الصحراوين الغربية والشرقية . لذلك يقترح إنشاء عدد من المحطات الصغيرة فى المدن الكبيرة بالوجه القبلى أى بنى سويف والمنيا وأسيوط والأقصر وأسوان ويتطلب هذا أن تكون قوة كل محطة حول اثنين كيلووات وتشتمل على التوافق Synchronized على موجة واحدة متوسطة ومعنى هذا أن هذه المحطات ستتعاون

كأنها جميعاً محطة واحدة متوسطة ذات إشعاع واحد ولكنه يبعث من أماكن مختلفة ونكون بهذه الوسيلة قد أعطينا المجال القوة اللازمة مع الشكل الذى يتفق مع جغرافية وادى النيل ولكن باستعمال عدد من المحطات مجموع قوتها أقل كثيراً من القوة اللازمة باستعمال محطة واحدة لإرسال نفس المجال على نفس القوة

الطريقة الثانية

تعتمد هذه الطريقة على نظرية حديثة أساسها استعمال الموجة القصيرة للاذاعات المحلية فى البلاد الحارة ومبررها أن البلاد فى المنطقة الحارة شاسعة وأن المؤثرات الكهربية التى تتداخل مع مجال الاذاعة فتسبب صعوبة الاستماع توجد بكثرة وبشدة تجعل استعمال الموجة المتوسطة يستلزم محطات ذات قوة كبيرة . ولهذا السبب اتفق فى مؤتمر القاهرة على تخصيص الموجات الآتية للاذاعة المحلية فى المناطق الحارة ١٢٠ متر ، ٩٠ متر ، ٦٠ متراً

وقد استمرت الأبحاث الفنية حول هذا الموضوع حتى اقترح النظام الآتى لمثل هذه الإذاعات

ا ـــ تستعمل عدة موجات للمحطة الواحدة وذلك حسب ساعات النهار المختلفة حتى يتفق طول الموجة مع ارتفاع طبقات الجو الالكترونية .

طول الموجة	٩٠ متر	٦٠ متر	١٦ متر
وقت الاستعمال	الصباح المبكر ومنتصف الليل	بعد الظهر حتى الغروب	من الساعة ٩ ـ ١٥ أو ٨ ـ ١٩ حسب الفصول

وباستعمال الموجة القصيرة يسهل تركيز إرسال مجال الإذاعة إلى المناطق المأهولة بالسكان فيوفر ذلك فى قوة المحطة اللازمة

أما أى الطريقتين أفضل فذلك مانرجو مخلصين أن يكون محل دراسة وتجارب حتى تستفيد البلاد من مزايا الطريقة الأفضل

بقى بعد ذلك إرسال الاذاعة ناحية البلاد العربية والسودان ويتطلب هذا إنشاء محطة أو محطتين على الموجة القصيرة وأن يراعى فى التصميم إنشاء هوائيات ذات اتجاه إشعاعى يتناسب مع موقع النواحى المذكورة

توزيع موجات الأثير

لا يباح الإرسال باللاسلكى على أية موجة إلا بترخيص خاص ولو لم يكن كذلك لتعذر استخدام اللاسلكى فيما هىء له بل يجب أن يخصص لكل استعمال مايلزم من الموجات وبهذا فقط يمكننا الاستماع إلى ما نريد وتقسم موجات الراديو فى المؤتمرات الدولية بعد دراسات طويلة فتترك موجات للاذاعة وأخرى للملاحات البحرية والهوائية وغيرها وقد عقـــد مؤتمر من هذه المؤتمرات بالقاهرة وتحددت موجات الاذاعة لكل دولة حسب حاجتها أما خلال سنى الحرب فقدضرب بعرض الحائط بكل هذه الاتفاقيات فمثلا موجة القاهرة وهى ٤٨٣,٩ متراً لاتشاركها فيها إلا بروكسل وحددت قوه كل محطة حتى لا تطغى على الأخرى ولكن ظهر أخيراً أن هنالك محطة فى روسيا تذيع على هذه الموجة وبقوة تزيد زيادة فاحشة عن الحدود المقررة وتسبب ماتسمعه فى المساء من صفير متواصل يصحب برنامج محطة مصر

والآن وقد انتهت الحرب فالقوم على قدم وساق فى أمريكا وانجلترا يعيدون النظر فى الاتفاقات السابقةوفى تحضير المقترحات عن التقسيم الذى يجب عمله وخصوصا وقد استخدم الراديو فى

أشياء لم تعهد من قبل ولكى يعمل حساب التلفزيون وكذلك للطرائق الحديثة التى أدخلت على الارسال فى الأذاعة مما جعل الحاجة ملحة إلى موجات متناهية القصر بين ١٠ — ٣٢ متر .

وسنرى كذلك أنه وإن كان قد اقتصر تقسيم الموجات فى الماضى حتى ٣٠٠ ميجاسيكل أى موجة طولها متر واحد فسيمتد التقسيم المنتظر حتى موجات متناهية فى الصغر قد تصل إلى سنتمتر واحد وليس هذا بعجيب بعد أن تقدمت صناعة الصمامات وأصبح من المستطاع توليد ذبذبات تصل ١٠^١٥ ذبذبة فى الثانية . أى موجة طولها ثلاثة سنتمترات

مبانى بلاد النوبة

المهندس المعمارى ابراهيم نجيب

مدير الأعمال ورئيس القسم الفنى بمصلحة المبانى

« ملخص المحاضرة التى ألقيت بجمعية المهندسين المعماريين فى ١١ ابريل ١٩٤٥ »

أولا — بلاد النوبة من الوجهات الجغرافية والاقتصادية والاجتماعية

النوبة المصرية احدى مناطق القطر المصرى الغير مطروقة وهى ذلك الوادى الضيق الذى يمتد جنوبى خزان اسوان مسافة حوالى ٣٥٠ كيلو مترا إلى حلفا نقطة الحدود السياسية بين مصر والسودان .

ولمنطقة النوبة أهمية خاصة فى حياة القطر المصرى فما هى إلا الحوض الذى تختزن فيه المياه التى يقوم عليها نظام الزراعات الصيفية — وكما أن خزان اسوان الذى يحجز هذه المياه كان له اكبر الأثر فى خير البلاد شمالية فقد لعب كذلك دوراً جديا فى مياه منطقة النوبة وأهاليها — فعند بنائه أول الأمر وبعد التعليات الأولى والثانية ارتفعت المياه المخزونة وغمرت الكثير من الاراضى

الزراعية ومساكن الأهالى واضطر أغلبهم إلى إعادة بناء مساكنهم أكثر من مرة على الأرض الأكثر ارتفاعا على حافة الصحراء . وقد بلغ عدد المساكن والنخيل التى أغرقت ودفعت عنها تعويضات بعد التعلية الثانية حوالى ٢٥٠٠٠ بيت ومليون نخلة .

وعلى هذه الكميات الهائلة من المياه تسير البواخر والمراكب الشراعية حاملة المسافرين والمحصولات والتجارة بين مصر والسودان وبين مجموع المنطقة نفسها فهى الطريق الرئيسى للمواصلات فيها .

وبمناسبة المواصلات يمكن أن يقال أن حركة البريد فى هذه المنطقة من أشد بلاد القطر ازدحاما بالنسبة لعدد السكان نظراً لما يرسله النوبيون الذين يعملون فى مختلف نواحى القطر إلى ذويهم بالمنطقة .

فانه لا يقيم بالمنطقة نفسها من السكان سوى النساء والأطفال والمسنون من الرجال فيما عدا الجهات الجنوبية التى مازال بها بعض الزراعة أو التى عملت بها مشروعات للرى كالدكة والعلاقى وبلانه فيها بعض الرجال يتولون الزراعة أما الباقون فموزعون فى أرجاء القطر لكسب القوت لهم ولذويهم دفعهم إلى ذلك عدم وجود صناعة بالمنطقة أو أراضى زراعية كافية .

وتلك المناطق الزراعية المحدودة تنتج الحبوب وبها الكثير

من النخيل كما يزرع بكثرة نبات « الكشر نجبج » وثماره قريبة الشبه من حبات الفاصوليا ويعتبر الطعام الرئيسى للاهالى وقد حرموا الآن من محصوله فى الكثير من المناطق لقصر المده التى تنكشف فيها الأرض ولكن لشدة حاجتهم مازالوا يزرعونه للاستفادة من أوراقه وعروقه كعلف للبهائم دون ثماره

وأهالى النوبة معروفون بالأخلاق الحميدة ولهم ذوق فنى ممتاز يتجلى فيهم من طفولتهم كما يبدو فى رسوم أطفال مدرسة عنيبة ويظهر أثره فى تناسق ونظافة ملابسهم ومساكنهم ومعيشتهم كما يبدو واضحا فى بناء منازلهم ومبانيهم العامة

ثانيا ــ المبانى الأثرية :

بلاد النوبة غنية جداً بالمبانى الأثرية وسيقتصر على أربعة منها لكل واحد أهمية خاصة .

(ا) معبد إيزيس بجزيرة فيله ــ المشهور بهيكل أنس الوجود مشيد فى عهد البطالسة على إحدى جزر الشلال الأول الصغيرة وهو عادى البناء يتبع المسقط التقليدى لمعابد المصريين القدماء ويقوم إلى الشرق منه مبنى صغير يسمى « الكشك » ــ وقد شارك هيكل أنس الوجود أهالى النوبة فى حظهم وآلامهم فطغت

عليه مياه التخزين جزئيا أول الأمر ثم لم يعد يظهر منه سوى أطراف أبراج المعبد وتيجان أعمدة الكشك وما يعلوها بعد التعلية الأولى أما الآن فلم يعد يظهر منه شيئاً بالمرة أغلب السنة .

وقد كان خوف علماء الآثار على هذا الأثر سببا فى خفض ارتفاع الخزان الأول حوالى ثمانية أمتار عما حدده المهندسون ولكن تغلبت المصلحة العامة للقطر وسكانه على وجهة النظر الأثرية وعملت التعليات الأولى والثانية وصار المعبد إلى ما هو عليه الآن تغطيه المياه تارة وتنحسر عنه أخرى وليس فى العالم مبنى آخر يشاطره هذا البلاء .

(ب) معبد السبوع — معبد مصرى صغير يتبع المسقط التقليدى للمعابد المصرية وإنما يقف فى إنشائه فى وضع متوسط بين المعابد المشيدة بأكملها بالأحجار كالكرنك والأقصر وادفو وبين المعابد المنحوتة بأكملها داخل الجبل مثل أبو سنبل وجبل السلسلة وبنى حسن — فجزؤه الأمامى ويشمل الأبراج والحوش المكشوف والبهو المسقوف ذا الأعمدة كلها مبنية بالحجر الرملى أما ما يلى ذلك من صالات وطرقات وغرف فمنحوت داخل الجبل.

(٣) قصر ابريم — قلعة من العهد الرومانى تشغل مبانيها

مساحة كبيرة وتنفرد بالموقع الممتاز المقامة عليه على ذروة أحد الجبال العالية المشرفة على النيل وعلى كل ما حولها من صحارى وطرق مما يدل على مبلغ الحيطة والحذر التى توخاها منتخب الموقع ليلائم الغرض المطلوب .

(د) معبد أبو سنبل الكبير — وهو عمل معمارى جبار أنشأه رمسيس الثانى قرب الحدود الجنوبية وهو على اتساعه وعظمته حيث يبلغ طوله حوالى ٥٠ متراً منحوت بأكمله داخل بطن الجبل ولا يرى منه خارجه سوى أربعة تماثيل ضخمة يبلغ ارتفاع كل منها حوالى ٢٠ متراً بينها مدخل المعبد الذى يتكون من أبهاء وصالات وطرقات وغرف عديدة .

ثالثاً — مبانى الأهالى :

(ا) المساكن :

يمكن أن يقال أن أغلب مساكن الأهالى الحالية حديثة العهد بالبناء بعد أن طغت مياه التخزين على مساكنهم الأصلية فأغرقتها وهذه المساكن ليست متجمعة فى نقط خاصة لتكوين قرى بالمعنى المعروف وإنما تمتد فى شبه سلسلة متصلة تقريباً على ضفتى النهر بكامل طول المنطقة وهذه السلسلة غالبا ما تكون رقيقة التكوين

وتزيد كثافة بعض الشيء فى بعض النقط مكونة نجعاً أو تزيد أكثر مكونة قرية صغيرة .

١ ــ طريقة البناء ــ جميع المساكن تقريبا مبنية باللبن أى قوالب الطين الكبيرة ومن النادر أن ترى بيتاً غير منهى بشكل منتظم من الخارج ــ وتبنى المنازل عموماً من دور واحد بشكل هرمى أى أن حوائطها تميل قليلا إلى الداخل ولأغلبها سفل بارز حولها يزيد بروزه جهة المدخل ليصبح مصطبة للجلوس ــ أما الأسقف فأفقية فى الجنوب حيث الزراعة والنخيل الذى يستفاد من جذوعه وسعفه فى عملها أما فى الشمال حيث تقل الزراعة أو تنعدم فالأسقف عبارة عن أقبية نصف دائرية تقريباً من الطين بسمك من ١٥ إلى ٢٠ سم .

وتعمل للغرف السكنية فتحات أفقية العتب مقاساتها صغيرة تتناسب مع الارتفاع الصغير للغرف نفسها وتركب بها ضلف خشبية غالباً ما تدهن بألوان زاهية ــ ويراعى دائما عمل فتحات صغيرة فى الحوائط بشكل شقوق مستطيلة أو مثلثات تحت الأسقف للمساعدة على التهوية .

٢ ــ المساقط الأفقيه ــ تخطط المساكن بشكل مستطيل كبير يحوطه سور وتقام على أحد أضلاعه ــ وهو غالبا الأمامى الغرف السكنية التى لا تزيد عن غرفتين بينها مدخل مسقوف مفتوح

جهة الحوش وبه الباب الرئيسي ويترك باقي المستطيل كحوش للمنزل . وتكاد تختفي هذه الأحواش في المناطق الشمالية التي تقل فيها الزراعة أو تنعدم فيصبح المسكن غرفة مستطيلة لها مدخل أمامي واحد وصف من الشبابيك على كل جانب أو غرفتين متلاصقتين لكل منها مدخلها الخاص .

وفي بعض الأحيان تضاف فراندة مغطاة أمام مدخل المنزل واجهتها مفتوحة ولها عامود أو عامودين مستديرين — وغالبا ما تكون المساكن مستقلة عن بعضها تماما لا تحجب بعضها البعض عن منظر النيل ولكن تتبع أحيانا طريقة المنزلين المتلاصقين .

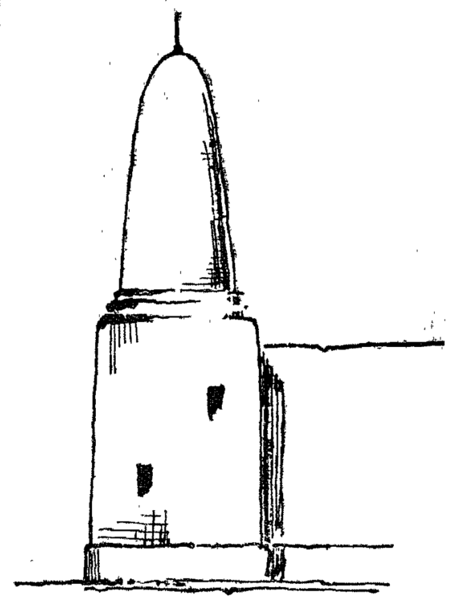
٣ — الواجهات — تتأثر عمارة الواجهات الخارجية بمؤثر رئيسي وهو نوع السقف الذي يكون إما أفقيا في الجنوب أو قبوا في الشمال فيعطي لكل منها طابعا خاصا . ويلاحظ حتى في أبسط المساكن الاتقان الفني فالخطوط الأفقية والرأسية وميول الحوائط كلها مضبوطة وأعتاب الفتحات وجلساتها تتبع خطوطاً منتظمة والحليات متناسقة وجميلة . كما تراعى في الواجهات أسس التصميم المعماري من تناسب مختلف أجزاء البناء بعضها مع بعض والنسب الصحيحة بين مساحة الفتحات والحوائط وحسن توزيعها وتأكيد المداخل واتباع الذوق السليم في توزيع الحليات والزخارف وإنتقاء مواضعها .

٤ — الزخارف والحليات : أهم الوحدات الزخرفية التى لا يكاد يخلو منها منزل واحدهى الأطباق الصينى التى تبيت فى البياض الخارجى إما مفردة فوق الفتحات مثلا أو مجمعة بشكل أفريز مستمر أو مكونة لأشكال هندسية لتأكيد المداخل أو للزخرفة .

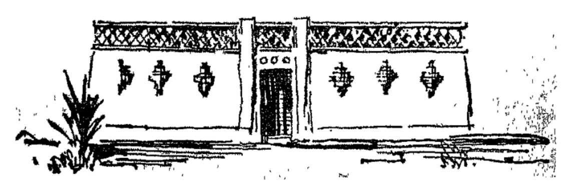
ويلى الأطباق فى الأهمية استعمال الطوب نفسه كوحدة زخرفية إما ببنائه بحيث يبرز بعضه وينخفض الآخر لتكوين أشكال هندسية تتخللها الظلال المختلفة أو ببنائه كخطوط متقاطعة لتكوين افريز مستمر أو لعمل دروة نهائية أو بشكل مثلثات أخرى صغيرة مفتوحة للمساعدة على حسن التهوية .

ب — المبانى الدينية .

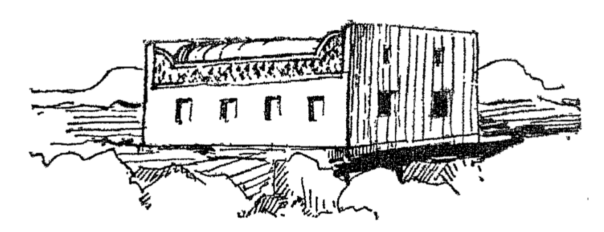
لا تشاهد فى منطقة النوبة من مبانى الأهالى عدا مساكنهم سوى المساجد والأضرحة فتقام الجوامع بسيطة من صحن مستطيل له نوافذ صغيرة مرتفعة وتجاوره مئذنة تناسبه فى الارتفاع . وكما أن مساكن الأهالى تختلف طرق تسقيفها فى الجنوب عنها فى الشمال فكذلك الجوامع نرى أسقفها أفقية فى المناطق الجنوبية وذات قباب فى المناطق الشمالية وخصوصاً إذا كانت فى نفس الوقت ضريحاً لأحد الأولياء .



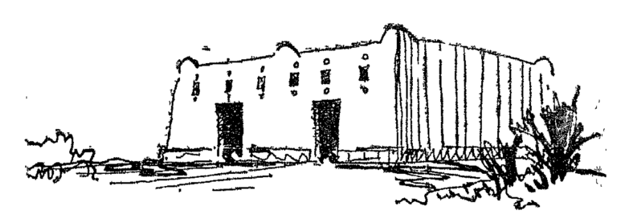
مأذنة من ناحية بلانة المناطق الجنوبية



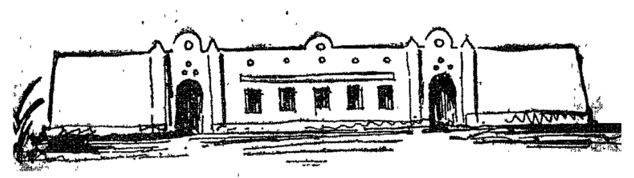
مسكن للأهالى بناحية فريق



مسكن للاهالى ذى سقف مقبي بناحية الشلال



مسكن للاهالى بناحية توشكا



مسكن للاهالى بناحية العلاقى

أما الأضرحة فتقام بشكل بناء مربع بكل من أوجهه فتحة كبيرة معقودة وفوقه جزء كثير الأضلاع مقعرة الأوجه يتسع قطره منحنيا إلى الخارج كلما زاد فى الارتفاع ويحمل قبة نصف دائرية أصغر منه قطراً تغرس فى قمتها قطعة خشبية مدببة بشكل حربة

وتترك الأضرحة والمساجد عموماً ملساء باللون الطبيعى للطين المبنية من قوالبه أو تدهن بالجير.

وفى الختام يمكن أن يقرر أن المستوى الفنى للبناء فى بلادالنوبة أعلا منه فى أى منطقة أخرى بالقطر المصرى وأكثر إتقانا.

قضية المهندسين
مرفوعة إلى محكمة الرأى العام
بقلم رئيس التحرير

تتلخص هذه القضية فى أن مركز المهندس الأدبى والمادى لايتكافأ مع مايقوم به من خدمات ومايضطلع به من مسئولية وأن مايتمتع به من حقوق لايعادل مايؤديه من واجبات وأن هذا الوضع يثبط من همته ويحول بينه وبين تأدية رسالته على الوجه الأكمل.

فان مالحق المهندسين من غبن على مر السنين قد كساهم بطبقة من الجمود وأضعف روحهم المعنوية ، وظاهر أن الاهتمام بقضيتهم والمبادرة إلى إنصافهم يزيل عنهم هذا الغبار ويقوى فيهم هذه الروح فينصرفون بحماسة إلى العمل المنتج المثمر ويقبلون بحرارة على دراسة المشروعات العمرانية واستغلال القوى الكامنة مما يساعد على زيادة الثروة الأهلية فى البلاد ويعمل على رفع مستوى معيشة شعبها .

ولا بدع فهذه القضية لا تعنى المهندسين بقدر ما تعنى مستقبل البلاد ، فاذا هم طالبوا بالاسراع فى نظرها فلأنهم يرون أن هذا التعجيل يعود بالخير على مصر .

إن طبيعة عمل المهندس وطريقة تعليمه قد دمغته بطابع الدرس قبل التنفيذ فهو لا يقدم على عمل من الأعمال قبل أن يدرسه تماما ويحدد جميع خطواته ثم يمضى لتنفيذه فى هدوء واستقرار ولذلك فهو لا يعرف الارتجال ولا يميل إلى الجلبة والدعاية ولقد كان هذا شأنه حين نظم صفوفه فى السنوات الأخيرة فلم يتقدم بقضيته قبل أن يدرسها درساً كاملا ويحددها تحديداً دقيقاً ثم مضى فى عرضها والدفاع عنها فى هدوء ووقار .

ولقد تأسست الرابطة العامة للمهندسين فى العام الماضى وكونت لها شعبا وجمعيات بعواصم المديريات وحصرت جهودها فى الدفاع عن هذه القضية وقسمت المطالب إلى قسمين :

أولا : مطالب قريبة المدى .

ثانيا : مطالب بعيدة المدى .

ثم عادت فقسمت المطالب الأولى إلى ناحيتين ، الناحية الأدبية والناحية المادية .

وقبل الكلام عن هاتين الناحيتين بالتفصيل لا يفوتنا أن نقول ان طبيعة عمل المهندس التى دمغته بطابع الدرس والتصميم قبل الشروع فى التنفيذ وطابع الهدوء والاتزان قد صبغته أيضا بلون الصالح العام والخدمة العامة فهو يكد ويشقى ليسعد غيره ويرقى واضعا نصب عينيه نشر ألوية العمران فى ربوع العالم وكبح جماح القوى الطبيعية واستغلالها لراحة الإنسان ورفاهيته ، ولذلك فليس من المستغرب أن نرى قضيته مشربة بهذا اللون فهو يطالب بالمركز الأدبى الذى الذى يساعده على تأدية رسالته على الوجه الأكمل ولا يعوقه عن القيام بكل مشروع يرى فيه الخير لمصر .

ولرب سائل يقول وما الذى يمنع المهندس من تنفيذ مشروعاته والمضى فى تأدية رسالته؟ لذلك نقول على سبيل المثال إن المهندس بعقليته العملية واتزانه وحبه للصالح العام غير ممثل التمثيل الكافى فى المراكز العامة فعشر مهندسين فى مجلس النواب وخمسة فى مجلس الشيوخ ومهندس واحد فى مجلس الوزراء لا تكفى لتغليب وجهة نظر المهندس لاسيما فى تلك الفترة التى يتخاطب فيها العالم بلغة الهندسة والعلم والاختراع .

الناحية الأدبية :

مطالب المهندسين العاجل فى هذه الناحية هو إنشاء نقابة لهم تنظم شئون المهن الهندسية فتحمى لقب المهندس أولا وتحمى عائلته فى حالة مرضه أو تقاعده ثانيا .

وتفسير هذا أن القائمين بالأعمال الهندسية على ثلاث درجات المهندس والملاحظ والصانع ولكل عمله واختصاصه ولكن مع هذا لم يتورع الملاحظ وحتى الصانع من منح نفسه لقب المهندس بل ليت الأمر اقتصر على هذا فكل شخص يملك بعض الأسلاك الكهربائية أو العدد البالية أطلق على نفسه لقب المهندس وعلى محله الورشة الهندسية وفى هذا ما فيه من عبث بسلامة الجمهور وها نحن أولاء نسمع من حين إلى آخر عن سقوط منزل أو انفجار عدة فتذهب ضحيتها أرواح بريئة نتيجة لهذه الفوضى البالغة

ولا شك فى أن الهندسة هى العضو المنتج والقوة المثمرة فى جسم الدولة لذلك كان لزاماً على القائمين بالأمر أن يحرصوا دائما على رفع مستواها وأن يقصروا لقب المهندس على ذوى الثقافة العالية حتى تستطيع البلاد أن تجارى تيار الحضارة وأن تساير الأمم القوية .

ومن ذلك نرى أن فى تحديد لقب المهندس كسبا مزدوجا للبلاد فهو يحمى الجمهور من عبث الأدعياء من جهة ويرفع مستوى الهندسة أو بالأحرى يزيد فى إنتاج البلاد ويقوى ساعدها من جهة أخرى.

ولقد برزت فكرة النقابة وبدت الحاجة إليها فى صورة ملحة فى عهد عثمان محرم باشا حين توفى اثنان من المهندسين وخلفا وراءهما عائلتين ولم يتركا لها من حطام الدنيا شيئا يذكر فأثارت هذه الحال اهتمام عثمان باشا ورأى أن خير علاج لهذه الأوضاع القاسية هو الاسراع فى انشاء نقابة للمهندسين وفعلا كلف بعض كبار مهندسى وزارة الأشغال دراسة قوانين النقابات الهندسية فى الخارج ثم وضع صورة قانون يناسب مصر ولقد أبدى المكلفون بهذا الموضوع اهتماما كبيرا وكادوا ينتهوا منه ولما تولى وزارة الأشغال محمود غالب باشا أبدى عناية فائقة بالنقابة وانكب على دراسة مواد القانون بمعاونة مستشار وزارة الأشغال الملكى ولم يشأ معاليه أن يحرم ذوى الثقافة المتوسطة من حقوقهم المكتسبة فرأى أن يمنحهم لقب المهندس بعد مدة كافية يقضونها فى أعمال هندسية ولقد وافقت الجمعيات الهندسية على رغبة الوزير صونا للعلاقات الطيبة بينهم وبين مساعديهم .

وقبل أن يقدم غالب باشا المشروع إلى مجلس الوزراء عرضه

على زميله وزير المعارف لإبداء رأيه فيه ثم وافق عليه مجلس الوزراء وقدمه بدوره إلى البرلمان مبتدئا بلجنة الأشغال بمجلس النواب وهذه بدورها أرادت أن تستأنس بآراء الجمعيات الهندسية على اختلاف نحلها فأرسلت صورة من المشروع إلى كل منها لدراسته وتقديم اقتراحاتها وعلى ضوء هذه الاقتراحات أعادت اللجنة فحصه وتمحيصه ثم تقدمت به إلى مجلس النواب .

ويتضح من هذه الخطوات أن المشروع قد قتل بحثا وتدقيقا وأن الفرصة كانت كافية لابداء وجهات النظر المختلفة ومناقشتها .

لذلك لاتسل عن مقدار ضجر المهندسين وعجبهم حينما رأوا أن المشروع قد أعيد مرة أخرى إلى لجنتى الأشغال والمعارف مجتمعتين لدراسته .

ياحضرات الشيوخ وياحضرات النواب : إن المهندسين الذين عرفتموهم خداما للامة وناشرين لالوية العمران فى ربوع البلاد قد طال انتظارهم وتطرق السأم إلى نفوسهم ...وهم لايطلبون منكم أكثر من ألا تحابوا أحدا على حساب العلم لأنكم أول من يحرص على نشر وتشجيع الثقافة العالمية فالهندسة أو قل لقب المهندس لاينال عن طريق الطنطنة والدعاية وإنما ينال عن طريق واحد ولاطريق سواه وهو طريق العلم والتحصيل .. ولم يشأ مشروع

القانون المعروض على حضراتكم أن يوصد الأبواب أمام مساعدى المهندسين ليصيروا مهندسين فقد فتح أمامهم باب الامتحان على مصراعيه ليسلكوه فى أى وقت يشاءون .

الناحية المادية :

مطلب المهندسين العاجل فى هذه الناحية هو اعتماد مبلغ مائتى ألف جنيه لتحقيق الانصاف الذى ورد فى خطاب العرش على أن يسرى من أول يناير الماضى كما وعد معالى عبد المجيد بدر بك وزير الأشغال بالنيابة .

وهذا المبلغ لايقبل المهندسون فيه المساومة لأنهم لم يطلبوه اغتباطا بل كما ذكرنا سابقا إن طبيعة عمل المهندس قد عودته ألا يقدم أمرا قبل دراسته وتمحيصه ولهذا السبب دعت الرابطةالعامة للمهندسين جميع مديرى المصالح الهندسية للتدارس والتشاور فى حالة المهندس المادية واقتراح الخطوات السريعة التى يجب اتباعها لازاله بعض الغبن اللاحق به وتحديد المبالغ اللازمة لتحسين حاله وفعلا اجتمع رؤساء المصالح الهندسية عدة مرات واستعرضوا حالة المهندسين فى كل مصلحة وأقروا المبلغ المذكور .

ولا يفوتنا أن نذكر أن درجات المهندسين ومرتباتهم قبل

سنة ١٩٢٠ كانت متناسبة إلى أحد ما مع المشروعات الضخمة التى يشرفون عليها والمبالغ الكبيرة التى يتحكمون فيها والأمانة الملقاة على عاتقهم ولكن بعد هذا التاريخ أخذت هذه المرتبات تتناقص فى الوقت الذى أخذت تتضاعف حاجة البلد إليهم ولعل مشروع السنوات الخمس والملايين التى رصدت له خير شاهد على ذلك — ولو أن هذا التناقص فى الدرجات والمرتبات طبق على غير المهندسين من الطوائف الفنية الأخرى لهان عليهم الأمر ولكن الأمر على العكس من هذا فقد تحسن المركز المادى لسائر الطوائف الفنية حتى أصبح مركز المهندس فى أخر الصف .. ولسنا ننكر على الطوائف الأخرى خدماتهم الجليلة للبلاد ولكننا ننكر أن يظل المهندس فى هذا المركز فتثبط همته وتفتر عزيمته .

مطالبنا بصورة أعم :

لا أظن أن المجال يفسح لها فى هذا المقال ولذا نورد طرفا منها باختصار على أن نتناولها كاملة فى عدد قادم باذن الله .

(١) التعليم الهندسى : كل مهندس يحتاج إلى ثلاثة على الأقل من ذوى الثقافة الهندسية المتوسطة لمعاونته فى تنفيذ الأعمال

الهندسية ولذلك يطالب المهندسون ويلحون فى مطالبتهم أن تسرع وزارة المعارف فى إنشاء المدارس الهندسية المتوسطة التى تكفى لإخراج ستمائة فى كل عام .

(٢) المؤتمرات الهندسية : يرجو المهندسون من الحكومة أن تولى اهتمامها القرارات التى يصدرها المهندسون فى مؤتمراتهم العلمية . (يسرنا أن نذكر أن شطرا كبيرا ، من قرارات المؤتمر الهندسى الأول قد وردت فى خطاب العرش وكلنا أمل فى تحقيقها)

(٣) صبغ المشروعات الهندسية الكبيرة بالصبغة القومية وحمايتها من تحكم السياسة فيها .

(٤) اسناد المناصب الرئيسية التى تشرف على أعمال هندسة إلى مهندسين .

(٥) زيادة نسبة عدد المهندسين فى مجلس الشيوخ .

(٦) تشجيع البحوث الهندسية وتوثيق الصلات بين الكليات والمصالح .

(٧) تبادل الآراء مع المهندسين العرب (مؤتمر أبريل القادم)

(٨) السعى لتأليف إتحاد هندسى دولى يضم إليه جميع مهندسى العالم وهدفه حماية المهندسين من تحكم رجال السياسة فيهم ثم دراسة المشروعات الهندسية العالمية التى تعود على الإنسانية بالرخاء وأن

تسعى لتحسين حال المهندسين .

ياحضرات الشواب ياحضرات الشيوخ :

الهندسة كالوطنية تعمل ولا تتكلم فهيئوا لها الجو وافسحوا أمامها المجال لتعمل فى هدوء واطمئنان .

وأنتم أيها الزملاء : استمروا فى تنظيم صفوفكم واحرصوا على تكانفكم وتساندكم وتفانوا فى خدمة الشعب ... فهو وحده قادر على انصافكم .. قل اعملوا فسيرى الوطن عملكم وأن ليس للمهندس إلا ماسعى وان سعيه سوف يرى ثم يجزاه الجزاء الأوفى .

صفحة الطيران

المهندس شكرى كامل

١ — مصر وخطوط الطيران العالمية :

تتمتع مصر بمركز جغرافى ممتاز يؤهلها لأن تكون من أهم حلقات الاتصال فى سلسلة الخطوط العالمية الكبرى فهى كهمزة الوصل بين الشرق والغرب والشمال والجنوب ولعل من أبرز الأدلة على أن مندوبى الولايات المتحدة فى مؤتمر الطيران الدولى الذى عقد فى مدينة شيكاغو فى نوفمبر الماضى تقدموا باقتراح ربط العالم بستة خطوط جوية تجارية بصفة مبدئية ونصف الخطوط العالمية الستة تمر بالقاهرة أو تنتهى بها .

أما الطريق الأول فيبدأ من نيويورك وينتهى فى القاهرة ماراً بلندن وأمستردام وبراغ وفيينا وبودابست وبوخارست واستامبول والطريق الثانى بين نيويورك وكلكتا مارا بباريس وسويسرا وروما وأثينا والقاهرة والبصرة وكاراتشى .

ويبدأ الطريق الثالث من نيويورك فيمر ببرمودا وجزر

الخالدات ولشبونة ومدريد فالجزائر وتونس فطرابلس وينتهى فى القاهرة .

وقد أبدت كثير من الدول رغبتها فى استثمار خطوط جوية تمر بمصر ، فماذا أعددنا لمواجهة هذه الاحتمالات حتى ننتفع — إلى أقصى حد — بالمركز الجغرافى الممتاز الذى وهبه الله لمصر أم ترى نترك التاريخ يعيد نفسه وتتكرر مأساة قناة السويس فيهيء للعالم بأسره أن ينتفع بذلك المركز الممتاز ونكتفى نحن بالتفرج والتفاخر بكرم الضيافة .

٢ — صناعة هياكل الطائرات بمصر :

تقدمت صناعة الطائرات فى أكثر البلاد واتسع مداها حتى طغت على كثير من الصناعات الأخرى فبلغت فى الولايات المتحدة الأمريكية مثلا حوالى ٣٠٪ من المجهود الصناعى للبلاد أما فى مصر فقد قنعنا بمحاولة متابعة أخبار تقدم الطيران فى دهشة واستغراب وكان أحرى بنا ألا نكتفى بمجرد تسيير خطوط جوية وأن نقوم بجهود أكثر إيجابية فنعمل على إنشاء مصنع لبناء هياكل الطائرات يقوم بسد حاجاتنا وحاجات البلاد المجاورة لنا .

ويسود اعتقاد بين الكثيرين أن ثمة صعوبات فنية لا قبل لنا بها تحول دون القيام بصناعة الطائرات فى مصر والواقع أننا لا نستطيع فى الوقت الحالى بناء قلاع طائرة أو فنادق سابحة ولكننا لا نحتاج إلى هذه أو تلك بل نحتاج غالباً لطائرات بسيطة التركيب قوية الاحتمال تؤدى الكثير من أغراضنا المحلية وأغراض البلاد المجاورة وهذا النوع من الطائرات يتيسر بناؤه فى مصر بل قد لا يعلم الكثيرون أن نادى الطيران الشراعى التابع لنادى الطيران الملكى المصرى قام منذ أكثر من سبع سنوات ببناء طائراته بنفسه فلم تكن أقل إتقانا أو صلاحية من غيرها كما أن ورش شركة مصر للطيران بألماظة تقوم باجراء العمرة السنوية لطائراتها وكثيراً ما تحتاج هذه العملية لتغيير بعض الأجزاء الرئيسية فى هيكل الطائرة حتى يمكن أن يقال فى قليل من المبالغة ، أن هناك طائرات لم يعد بها من أجزائها الأصلية إلا الاسم فقط.

ومن الحكمة أن تبدأ صناعة الطائرات فى مصر بانتاج أنواع معروفة من الطائرات وذلك بترخيص من إحدى الشركات الانكليزية أو الأمريكية الكبرى وبالتعاون معها فنحذو بذلك حذو تركيا واستراليا والهند وغيرها إذ اتفقت مع بعض شركات

صناعة الطائرات على حق بناء طائرات ناجحة مجربة حسب مواصفات ورسومات الشركة الأصلية وبذلك تسنى لهذه الشركات الناشئة كسب الخبرة والمران الكفيلين باستقلالها بعمل تصميمات فيما بعد .

وقد لا يعلم الكثيرون أننا وإن لم نبلغ بعد مرحلة الابتكار والتجديد فاننا لم نتخلف تماماً فى ميدان الحساب والتصميم فقد كان مشروع درجة البكالوريوس لطلبة قسم الطيران فى كلية الهندسة بجامعة فؤاد الأول سنة ١٩٤٤ عبارة عن الحساب والتصميم والرسومات الكاملة لطائرة صغيرة ذات مقعدين من النوع المستعمل فى أغراض التعليم والنزهة وقد روعى فى وضع مواصفات التصميم امكان صناعتها محلياً .

وأعتقد أن الوقت الحالى هو أنسب الأوقات لقيام صناعة هياكل الطائرات فى مصر إذ تتوافر الآن كثير من عناصر النجاح فاليد العاملة الماهرة التى تدربت على مثل هذه الأعمال فى ورش أسلحه الطيران المحاربة موجودة بكثرة ويتهددها شبح البطالة وكثير من الآلات اللازمة متوفر لدى المصانع الحربية الموجودة فى مصر والتى تحتوى مخازنها على كثير من الخامات اللازمة هذا ومما يساعد على

سرعة قيام صناعة الطائرات وجود رؤوس أموال كثيرة معطلة .

ومن الواجب ألا ننظر إلى هذا المشروع من ناحيته المادية البحتة بل يجب وضع الاعتبارات الوطنية والقومية فى المقام الأول بحيث ينال مثل هذا المشروع من الحكومة أقصى ما يمكن من التعضيد والتشجيع لعلنا بعد ذلك نستطيع أن نلحق بموكب الزمن الذى لا يمهل ولا ينظر وراءه .

• تعطى دراسات خاصة عن الطيران فى أكثر من ١٤ ألف مدرسة ثانوية فى الولايات المتحدة الأمريكية من مجموع المدارس الثانوية البالغ عددها ٣٥٦٨٦ مدرسة .

فكم من طلبة المدارس الثانوية المصرية يعرفون عن الطيران بعض المعلومات الأولية البسيطة ؟

المؤتمر الهندسي الأول

١٥ — ١٨ مارس ١٩٤٥



قامت بالدعوة إلى هذا المؤتمر جمعية المهندسين بالإسكندرية وقد اشترك فيه عدد كبير من مهندسي البلاد العربية وكانت فرصة عظيمة للاجتماع وتبادل الآراء ودراسة الأمور الهندسية والصناعية التي تهم مصر وتزيد في رخائها ويسرنا أن نسجل هنا بعض القرارات التي أخذت الحكومة بها واهتمت بتنفيذها :.

١ — إنشاء لجنة قومية عليا للكهرباء لتنظيم وسائل توليد الكهرباء من جميع الموارد الطبيعية المتوافرة في مصر.

٢ — يجب أن يكون مشروع خزان أسوان قوميا صميما، على أن تقوم الحكومة المصرية بتنفيذه لحسابها بعد طرحه في مناقصة عالمية.

٣ — أن تستكمل شبكات الخطوط الحديد في المناطق المحرومة من المواصلات.

٤ — إعادة النظر في تعريفة الأجور فيما يختص بالسكة الحديد والسيارات واللوريات بطريقة تتفق مع الصالح العام.

٥ — قصر الترخيص للنقل البري في مصر على شركات مصرية.

٦ — التوسع فى إنشاء الطرق وتعميم رصفها وأن يراعى فى تخطيط الطرق الرئيسية أو تعديل مايوجد منها بحيث تكون خارج المدن.

٧ — الأسراع بتكوين معهد فؤاد الأول للبحوث الصناعية .

٨ — وضع سياسة قوميه للكشف عن الثروة المعدنية .

٩ — الإسراع فى إنشاء بنك للتسليف الصناعى .

١٠ — الإسراع فى تنفيذ قانون الإحصاء الصناعى .

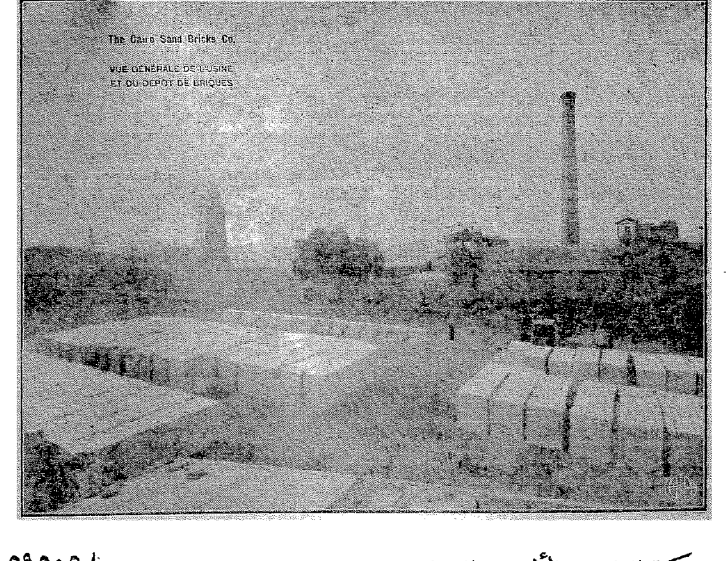
١١ — المطالبة بوضع نظام لوقاية الجمهور والعمال من أخطار المصنوعات الخطرة .

١٢ — الغرض من التعليم الفنى المتوسط هو تخريج ملاحظى الأشغال والمعاونين الفنيين والرسامين ومحضرى المعامل وملاحظى محطات القوى المحركة ... الخ .

١٣ — يختار الطلاب من الممتازين خلقيا وفنيا من خريجى المدارس الصناعيه وذلك لدراسة عملية ونظرية مبسطة لمدة ثلاث سنوات ويراعى فى برامجها مماشاة التطور الفنى ويجوز للمتخرجين النابغين منهم الإلتحاق بكلية الهندسة .

١٤ — التعليم الهندسى الجامعى والفنى والصناعى بمراحله المختلفة يجب أن يوضع تحت أشراف مجلس اعلى .

١٥ — ضرورة عمل مواصفات فنية للانشاءات .



شركة الطوب الأبيض الرملى

تليفون { ٥٩٥٠٥
٥٩٥٠٦



انتاج ستوديو مصر
خير دليل على
تقدم فن السينما
في مصر ..



للأطعمة الفخمة
استعملوا
ألمسلى النباتى
النقى
نباتين
إنتاج شركة الملح والصودا المصرية ليمتد

شركة مصر للغزل والنسج

بالمحلة الكبرى

مصانعها مقامة على ٧٠٠٠٠ مترا مربعا

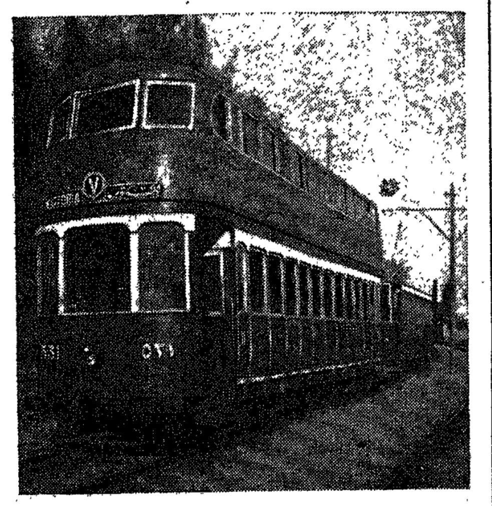
رأس مالها مليون جنيه

ويشتغل بها ستة وعشرون ألف عامل

وتنتـــج

١ ــ الأقمشة الصوفية	٢ ــ غزل القطن
٣ ــ غزل الصوف	٤ ــ الدوبارة
٥ ــ قطن طبي	٦ ــ الفانلات
٧ ــ الجوارب	٨ ــ بكر الخياكة
٩ ــ الأربطة الجراحية	١٠ ــ الشاش الطبي
١١ ــ البطاطين	

ادارة النقل المشترك بالرمل • • •



قطار من قطارات ترام الرمـــل التى عدلت

وبنى لها أدوار علوية أثنـــاء الحرب

تفريجا لأزمة ازدحام النقل برمل الاسكندرية



تفضل حضرة صاحب الجلالة الملك فاروق الأول فشمل
برعايته السنية المؤتمر الهندسى الثانى فى الشرق العربى الذى
سيعقد بكلية الهندسة بجامعة فؤاد الأول بالقاهرة

وموضوع المؤتمر هو : الأعمال الهندسية والصناعية التى
يجب إنشاؤها فى مصر والبلاد العربية والخطوات العملية
الواجب اتباعها لتدعيمها وازدهارها

مطبعة الاعتماد بمصر